

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA
FAUNA HUNGARIAE

V. KÖTET

INSECTA

10. FÜZET

BŐRSZÁRNYÚAK — DERMAPTERA

(30 ábrával)

ÍRTA

DR. STEINMANN HENRIK

Fauna Hung. 118.



A V. kötethez tartozó valamennyi füzet
borítólapjának beszolgáltatása ellenében a
kötet kemény kötéstábláját bármelyik köny-
vesbolt kiadja.

Szerkesztő bizottság:

1965-ig: *Dr. Boros István, Dr. Dudich Endre (elnök), Dr. Kottán Sándor,*

Dr. Soós Lajos és Dr. Székessy Vilmos (szerkesztő)

1965-től: *Dr. Balogh János, Dr. Jermy Tibor, Dr. Kaszab Zoltán (főszerkesztő),*

Dr. Kolosváry Gábor, Dr. Kottán Sándor (elnök) és *Dr. Steinmann Henrik*

A kézirat a szerkesztő bizottsághoz 1974. II. 3-án érkezett

Lektorálta:

DR. KASZAB ZOLTÁN

Az ábrákat a szerző rajzolta

ISBN 963 05 0405 7

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Szerkesztésért felelős: dr. Jolsvay Alajos — Műszaki szerkesztő: Erdősi Katalin

Terjedelem: 3,85 (A/5) fv

AK 104 k 7477

74.515 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

11. rend: BŐRSZÁRNYÚAK — DERMAPTERA

Írta

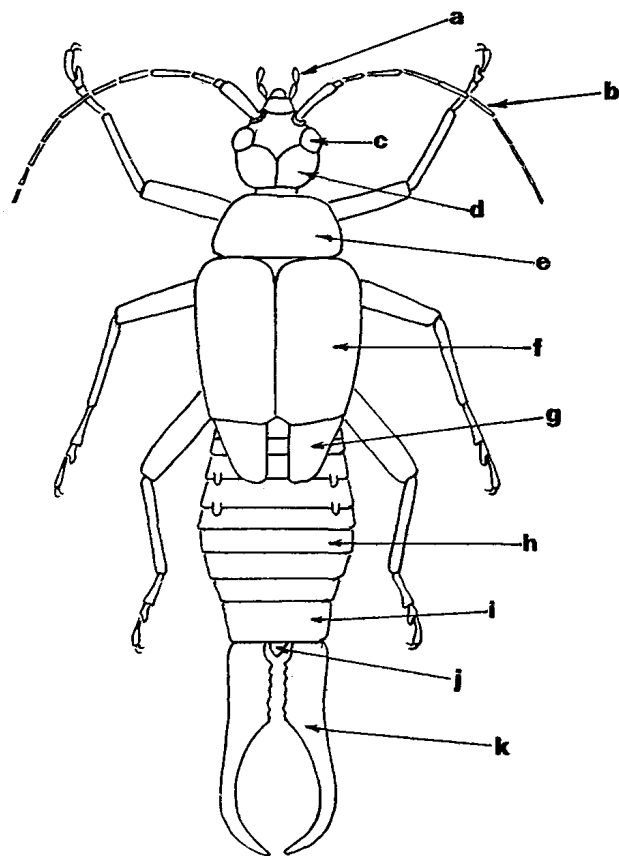
Dr. STEINMANN HENRIK

A halványsárga, sárgásbarna, barnásfekete bőrszárnyúak — régies, de ismertebb nevükön fülbemászók — jól ismert tagjai a rovarvilágnak. Könnyen felismerhetők sajátos, fürge mozgásukról és jellegzetes, páros cercusukról, azaz a potrohuk végén függő fartoldalékukról, amelyet fogónak is nevezhetünk.

Testük jól láthatóan fejre, torra és potrohra tagolódik, amelyek jellegzetes és feltűnő függelékeket hordoznak. Felülről nézve (1. ábra) szembezőkők a páros állkapcsi tapogatók (1. ábra: *a*), valamint a csápok (1. ábra: *b*) és a szemek (1. ábra: *c*), hátán pedig az ún. előhát (1. ábra: *e*), a szárnyfedők (1. ábra: *f*), illetve a szárnyas fajok szárnyainak csúcsai (1. ábra: *g*) és a potroh (1. ábra: *h*) pygidiuma (1. ábra: *j*) a cercusokkal (1. ábra: *k*).

Fejük testük arányaihoz képest kicsiny vagy közepes nagyságú lehet; a hát-hasi irányban enyhén lapított trópusi fajokon ez a lapitottság olyan kifejezett lehet (pl. *Apachyus* SERVILLE vagy *Platylabia* DOHRN), hogy az állat háta, illetve hasa csaknem párhuzamos. A fej (*caput*) (3. ábra) leginkább közeli rokonaihoz, a csótányokéhoz hasonlít; felülről nézve nagyjából olyan hosszú, mint széles (1. ábra), és legfeljebb elülső részén kissé kihúzott, ún. prognath. Szájnyílása előre felé nyílik. A nyakszirt (3. ábra: *a*) elülső szegélyén eredő alsó ajak (*labium* 3. ábra: *b*) jól fejlett, álltóból (*submentum*) (2. ábra: *c*) és állból (*mentum*) (2. ábra: *a*) áll. Az alsó ajak oldalsó szegélyén erednek a páros alsó ajki, ún. ajaktapogatók (*palpus labialis*) (3. ábra: *c*), amelyek rendszeren 3 ízűek. Állkapcsuk (*maxilla*) (3. ábra: *e*) sarokízből (*cardo*), állkapocsnyélből (*stipes*), belső (*lacinia*) és külső karéből (*galea*) áll. Ez utóbbi elülső-külső részén helyezkednek el az állkapcsi tapogatók (*palpus maxillaris*) (3. ábra: *d*), amelyek 5 ízűek. A felső állkapocs, ún. rágó (*mandibula*) (3. ábra: *f*) keskeny és hosszú, belső szegélyén finoman fogazott. A felső ajak (*labrum*) (3. ábra: *g*) lapos, lemezes. A szájszervi részeknek a bőrszárnyúak határozásában szerepük nincs. A fej szilárd tokja lényegében kevés határozóbélyeget hordoz. A felső ajak felett helyezkedik el a fejpajzs (*clypeus*) (3. ábra: *h*), amely aránylag kicsiny és egyenes varrattal válik el a homloktól (*frons*) (3. ábra: *j*). Gyakran harántirányú kis barázda tagolja alig észrevehetően előpajzsra (*anteclypeus*) és hátsó pajzsra (*postclypeus*). A fej homloki szakaszának oldalsó részén ered a páros csáp (*antenna*) (1. ábra: *b* és 3. ábra: *i*), amely a bőrszárnyúakon, mint a rovarokon általában, rendkívül fontos határozóbélyegeket

visel. Ízeinek száma 8 és 50 közt ingadozik; az ízek közül minden esetben leg-hosszabb és legvastagabb a csáptőíz, amely olykor a csúcsa felé kiszélesedik (az orientális *Eudohrnia metallica* DORHN fajon bordázott) vagy gombostűfej-szerű. A 2. íz valamennyi recens fajon kicsiny, olykor alig észrevehető. A 3., 4. és 5. ízek hosszúsága és szélessége, illetve ezek aránya igen változékony. Az 5. íz mindig hosszabb a 4. ízénél, míg a további ízek a csúcász felé fokoza-tosan hosszabbodnak és keskenyednek. Az ízek alakja lehet hengeres, tojásdad, kúpos, orsó, körte stb. alakú. A fej két oldalán a csápok mögött helyezkednek el az összetett s z e m e k (1. ábra: c és 3. ábra: l), mérsékelt nagyságúak, enyhén kiugrók. A hazánkban nem élő Arixeninák szemei erősen redukálódtak, s BRINDLE a Galapagos szigetekről 1968-ban leírt egy teljesen vak Carcino-phoridát *Anophtalmolabis leleupi* BRINDLE néven. A szemek mérete, a csápok tőizeihez, illetve a pofához, valamint a fej szemek mögötti szakaszához viszo-nyított aránya számos esetben, főként nagyobb rendszertani egységek el-különítéséhez igen jól felhasználható. A fajok nagy részének nincsenek egy-szerű, pont- vagy fiókszemek, vagy egyeseken jelentéktelen benyomódásként

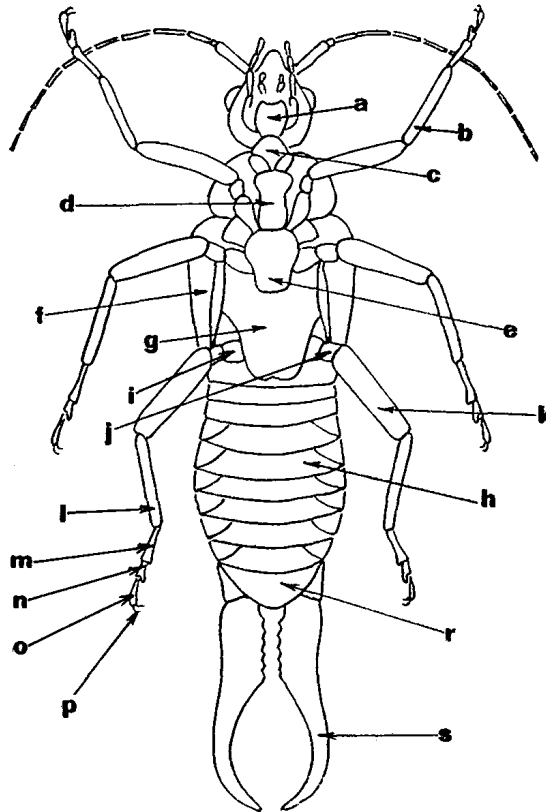


1. ábra. Bőrszárnyú felülről (a = állkapcsi tapogató, b = csáp, c = összetett szem, d = fejtető, e = előhát, f = szárnyfedő, g = hátulsó szárny csúcsa, h = potroh, i = potroh utolsó hátlemeze, j = pygidium és k = cercus vagy fogó) (Eredeti)

jelentkezhetnek a szemek belső pereme közelében. A fej teteő (*vertex*) (1. ábra: *d* és 3. ábra: *m*) sima vagy varratos (*sutura*) (3. ábra: *k*).

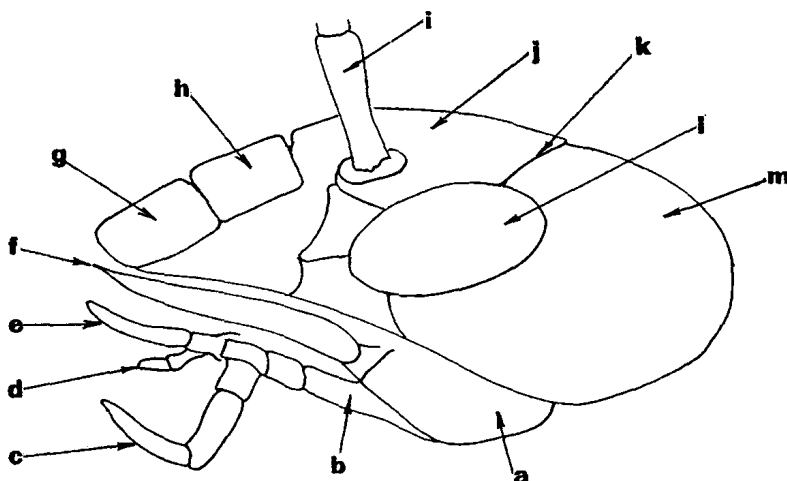
A bőrszárnyúak „nyaka” blattoid (*Protodermaptera*) vagy ún. forficuloid típusú (*Meso*-, *Para*- és *Eudermaptera*) lehet. Az előbbieken a *prothoracalis sternum* előtt megfigyelhető *postero-ventralis* szklerit kicsiny és önálló, hátulsó szegélye nem, vagy csak éppen eléri a *prosternum* elülső szegélyét. Az *antero-ventralis* szklerit sohasem ér össze a *postero-ventralis* lemezzel. Faunaterületünkön ezek a fajok nem élnek. A forficuloid típusú bőrszárnyúak *prothoracalis sternuma* előtt levő *postero-ventralis* szklerit nagy; hátulsó szegélye széles szakaszon érintkezik a *prosternum*mal és az *antero-ventralis* szklerit rendszerint összeér a *postero-ventralis* lemezzel. Valamennyi bőrszárnyúunk forficuloid típusú.

A *t o r* (*thorax*) élesen elválik a fejtől; felülről nézve kevésbé, alulról jól láthatóan 3 részre tagolódik. Az elő *t o r* (*prothorax*) háti felszínét nagy felületű torhát, vagy ún. elő h á t (*pronotum*) (1. ábra: *e*) fedi, amelynek alakja a faji határozásokhoz számos esetben felhasználható. Döntő fontosságú lehet, hogy olyan hosszú, mint széles, vagy kissé szélesebb, illetve kissé keskenyebb,



2. ábra. Bőrszárnyú alulról (*a* = áll, *b* = elülső láb, *c* = álltó, *d* = előmell, *e* = közép mell, *f* = szárnyfedő, *g* = utómell, *h* = potroh, *i* = csípő, *j* = tompor, *k* = comb, *l* = lábszár, *m* = lábfejtő-, *n* = -közép- és *o* = -csúcsíz, *p* = karom, *r* = potroh utolsó haslemeze és *s* = cercus) (Eredeti)

mint széles. A szárnyas alakokon a hátulsó szegély rendszerint szélesen lekerekített, a szárnyatlanokon pedig általában harántosan lemetszett; oldalsó szegélyei is gyakran íveltek vagy egyenesek. A fajok többségének előháta elülső részében (*prozona*) homorú vagy domború, míg a hátulsó rész (*metazona*) síkszerű, lapos. Közepén hosszanti barázda (*sulcus medianus*) húzódik. A szárnyas fajok *középtora* (*mesothorax*) a szárnyfedő alá rejtett, a szárnyatlanokon azonban jól megfigyelhető, s *középhát*nak (*mesonotum*) hívjuk. Egyes fajok középháta az oldalsó szakaszán hosszanti, többé-kevésbé ferdén elhelyezkedő élbe megy át, amelyet tarajnak nevezünk. A középhát a csúcsa felé kiszélesedik, általában igen változékony. Szárnyas alakokon az előháttól eltérően vázelemekre osztódhat, amelyek közül az első vázelem keresztbe helyezkedik el, s a tulajdonképpeni *háta* (*scutum*) alkotja. A középhát hátulsó részén erősen kitüszkedett háromszögletű pajzsocska lehet, amely a szárnyatlan fajokon kifejezettebb. A középhát hordozza az elülső szárnyat (1. ábra: *f*), amely teljesen kitüszkedett, ereztlen, bőrszerű (innen kapta nevét *α* rend), és a bogarakhoz hasonlóan szárnyfedővé alakult. Számos fajcsoportnál teljesen hiányozhat. A szárnyfedő, ha kifejlődött, jól használható bélyegeket tartalmaz, és nagyobb rendszertani kategóriák (alcsaládok) osztályozásához döntő jelentőségű lehet (pl. hogy oldalsó szegélyein gerincszerű él vagy borda alakult-e ki, vagy sem, s a felszíne sima). Hátulsó szegélye is, bár túlnyomórészt harántosan lemetszett, fontos bélyegeket viselhet. A szárnyatlan formák *utóroa* (*metathorax*) igen egyszerű, lényegében harántirányú lemezke, amely elöl egyenes, hátul pedig többé-kevésbé ívelten kimetszett. A szárnyas formák *utóháta* (*metanotum*) a szárnyfedők alá rejtett, és a középháthoz hasonlóan néhány vázelemre differenciálódott. Az utóháton erednek (szárnyas alakokon) a hátulsó, hártvány, s a repülésre általában alkalmas *szárnyak*. E hártvány szárnyak szerkezete rendkívül sajátos, alakjuk pedig az egyenes-szárnyúak hátulsó szárnyára emlékeztet (25. ábra). Lényegében különleges szerkezete alkalmassá teszi arra, hogy előbb legyezőszerűen összezsukható,



3. ábra. Bőrszárnyú feje oldalról (*a* = nyakszirt, *b* = alsó ajak, *c* = ajaktapogató, *d* = állkapcsi tapogató, *e* = állkapocs, *f* = rágó, *g* = felső ajak, *h* = fejpajzs, *i* = csáp, *j* = homlok, *k* = fejvarrat, *l* = összetett szem és *m* = fejtető) (Eredeti)

majd zsebkésszerűen összehajtható legyen. A szárnyak szerkezetének, ereinek a rendszerezésben, osztályozásban vagy határozásban szerepe nincs, így csak röviden említjük. Egy kitinizált tövi szakaszon fellelhetők a rovarok fő szárnyerei: a sugárér (*radius*), a középér (*media*) és a hónaljtóér (*cubitus*), de ezek igen rövidek, s a nem összehajtható szakaszon vannak. Az analis és a distalis erek száma feltűnően felszaporodott, s ezek, valamint a szegélyi haránterek vagy betéterek révén csukható össze legyezőszerűen a szárny, majd hajtható be a szárnyfedő alá.

A bőrszárnyúak melle élesen elkülönülő részekből áll. Az előmell (*prosternum*) (2. ábra: *d*) kicsiny, lapos lemez, amely egyedül a neotropikus *Gonolabina* VERHOEFF nem fajain háromszögletű, egyébként hosszabb vagy rövidebb, téglalakú. A középmell (*mesosternum*) (2. ábra: *e*) lényegében szélesebb, de szintén lapos, s lemezes, amelynek elsősorban a hátulsó szegélye, illetve annak alakja (lekerekített, lemetszett stb.) döntő. Az utómell (*metasternum*) (2. ábra: *g*) kevésbé jelentős.

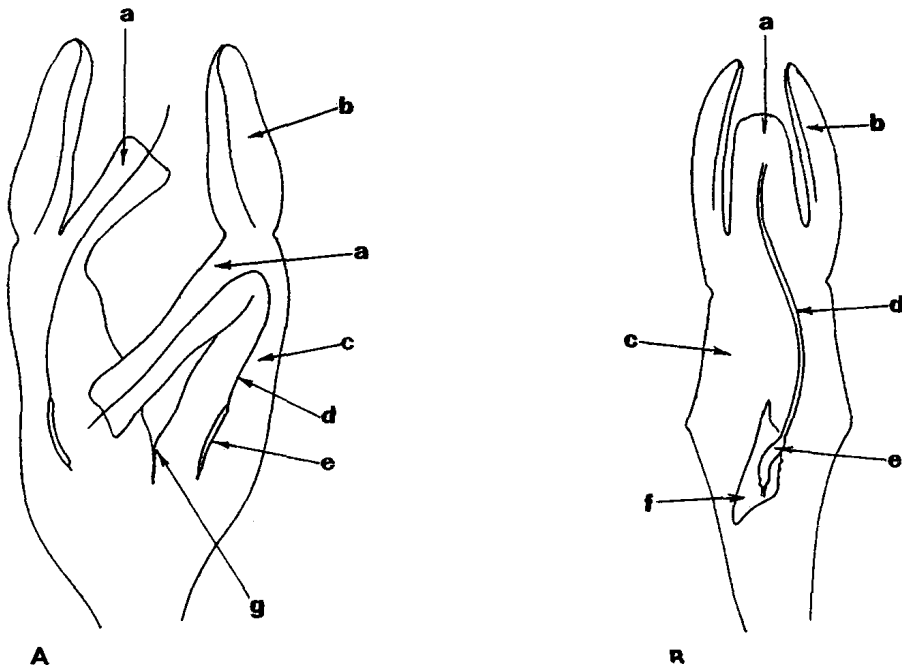
A bőrszárnyúak lábait tipikus járó-rovarlábak. Főbb részei: csípő (*coxa*) (2. ábra: *i*), tompor (*trochanter*) (2. ábra: *j*), comb (*femur*) (2. ábra: *k*), láb szár (*tibia*) (2. ábra: *l*) és a lábfejek (*tarsus*) (2. ábra: *m*, *n* és *o*), amelyeknek egymáshoz viszonyított aránya, valamint a 2. íz alakja a bőrszárnyúak magasabb rendszertani egységeinek osztályozásában döntő jelentőségű. Lehet hengeres (5. ábra: A) (pl. Labiidae), lebenyszerűen kiszélesedett (Forficulidae) (5. ábra: C), illetve egy hazánkban nem élő Proto-dermaptera nemben (*Tagalina* DOHRN), vagy mint a Chelisochidáké, amelyeken erősen megnyúlt és a 3. íz alá nyúlik (5. ábra: B). A 3. íz csúcsán páros karmok (2. ábra: *p*) vannak, amelyek közt számos fajon tapadókorong (*arolium*) figyelhető meg. Az arolium jelenléte fontos bélyeg, miután az állat életmódjáról tájékoztat; a tapadókorongos fajok ugyanis sima felszínen is jól másznak, annak ellenére, hogy karmaik kisebbek, míg tapadókorong hiányában a karmok nagyobbak, és az állat inkább azokkal kapaszkodik.

A potroh (*abdomen*) (1. és 2. ábra: *h*) szelvényezett, a has- (*sternit*) és hátlemezek (*tergit*) nem jelentősek a határozásban, kivéve az utolsót (1. ábra: *i* és 2. ábra: *r*), illetve annak hátulsó szegélyét, vagy a felszínén levő egyéb képleteket leszámítva. Az utolsó hát- és haslemez közt erednek a bőrszárnyúakra oly jellegzetes cercusok vagy fogók (2. ábra: *s*), amelyek közt sajátos és formagazdag pygidium (1. ábra: *j*) van; ez utóbbi esetleg hiányozhat. A cercusok feladata elsősorban a szárnyak kibontása, de kisebb szerepük a kapaszkodásban, táplálkozásban és a párzás egyes fázisaiban is lehet. A bőrszárnyúak nőtényeinek cercusai egyszerűek, fokozatosan elvékonyodók, kivéve a Chelisochidae család trópusi fajait, valamint kisebb mértékben a Labiidae fajok nőtényeit, ahol a hímekhez hasonlóan formagazdagok. A faunaterületünkön élő fajok határozásához elsősorban a hímek cercusai használhatóak fel. A fajok jó részén, de főképpen a Forficulidákon ismeretes *micro-* (brachy-) és *macrolabia* forma, amelyeken (5. ábra: D és E) a cercus tövi szakasza rendszerint azonos, de legalább is hasonlít egymásra, a cercus csúcsi, elvékonyodó szakasza azonban megrövidült vagy nyújtottabb. Egyes fajok *micro-* és *macrolabia* formája azonosítási gondot is okozhat, annyira különbözhetnek egymástól. Egyes szerzők korábban külön fajnak is leírták őket, az ivarszerv összehasonlító vizsgálata azonban egyértelműen bizonyítja, hogy fajok belüli eltérésekről van szó.

A bőrszárnyúak faji határozása teljes biztonsággal csak a hím példánnyal, annak ivarszerv-vizsgálatával végezhető el. A hímek i v a r s z e r v e (*penis*) (4. ábra: A és B) egy ivarlemezből (*paramera*) (4. ábra: *c*) áll, amelynek elülső szegélye oldalsó sarkain minden esetben párosan ujjszerű függelékek, ún. metaparamerák, vagy externalis paramerák (4. ábra: *b*) ízesülnek. A paramera elülső szegélye harántosan lemetezett, de mélyen behasított is lehet (4. ábra: A: *g*). A paramera háti felszínén páros vagy páratlan ivarlebenyek, ún. lobus genitalisok (4. ábra: *a*) erednek, amelyek száma döntő jelentőségű a családssorozatok, valamint a családok meghatározásához. A lobus genitalisban ivarvezeték (*virga*) (4. ábra: *d*) látható, de ez hiányozhat is. A virga tövi szakaszán vese- vagy babszemszerű hólyag (*basalis vesiculum*) (4. ábra: *e*) figyelhető meg (*Chelisochidae* és *Forficulidae*), vagy hiányozhat (*Labiidae*). A basalis vesiculum mellett ún. sclerotizált lemez van (4. ábra: *f*), vagy hiányzik.

A nőstények ivarszervének vizsgálata szükségtelen, miután nem lehetséges faji vagy csoportbeli megkülönböztetésre alkalmas eltéréseket kimutatni.

A fajok vizsgálatához az ivarkészülék gondos tanulmányozása szükséges. Ehhez néhány rendkívül egyszerű eszköz és egy sztereomikroszkóp kell. A hím ivarkészülék kiemelése legegyszerűbb alkoholos példányból, de kisebb gyakorlattal száraz, régi anyagokból is elvégezhető. A száraz példányt vagy annak potrohát ajánlatos 70%-os alkoholban felpuhítani. Rövid áztatás után mikroszkóp alatt háti oldalára fektetve rögzítjük, majd utolsó haslemeze könnyed felemelése után a penis a fajok jó részén közvetlenül láthatóvá válik. Kiemelésére finomabb csipesz vagy kellően meggörbített hegyű 0-ás rovartű egyaránt alkalmas. A kiemelt penist kivájt tárgylemezre, jégcetceppbe helyezük, majd megtisztítjuk. A megtisztított ivarszervet xylolos mosás után tárgylemezre helyezük, ahol beágyazhatjuk. Beágyazó



4. ábra. A: *Mesodermaptera* és B: *Eudermaptera* hímjének ivarszerve vázlatosan (*a* = lobus genitalis, *b* = metaparamera vagy externalis paramera, *c* = paramera, *d* = virga, *e* = basalis vesiculum, *f* = sclerotizált lemez és *g* = középső hasíték) (Eredeti)

anyagként kanadabalzsam, eukitt vagy egyéb szokványos anyag egyaránt alkalmas. Fedőlemezes letakarás után a tárgylemezt a példány etikettjével kell ellátni, illetve a példány azonosítását a genital preparátummal egybehangolni.

A bőrszárnyúak szárazföldi rovarok. Lárvaik talajban, ritkán farepedésekben, illetve az azokban felhalmozódott falisztnben fejlődnek. Keveset tudunk róluk. 3–4 vedlésük után az imágóéhoz hasonló életmódot folytatnak, de ne gyűjtsük őket, mert ebben a stádiumban meghatározásuk bizonytalan. Számos félreértés adódott abból, hogy pl. szárnyas fajok szárnyatlan lárvját tévesen határozták meg. Az utolsó vedlés után az imágó rejtett, éjszakai életet él, nappal elbújik. Számos faj elsősorban avarban, lom, fakéreg között, gyümölcsökben, termésekben húzódik meg. Gyűjtésük legeredményesebb talaj-, valamint kéregcsapdázással. A nyáron, illetve ősszel lerakott petékből kikelő lárvák telelnek át, bár egyes fajok (pl. *Forficula auricularia* LINNÉ, *Chelidurella acanthopygia* GENÉ stb.) imágója is áttelelhet. Imágói így csak nem egész évben gyűjthetők, de a nyári és őszi hónapokban a leggyakoribbak.

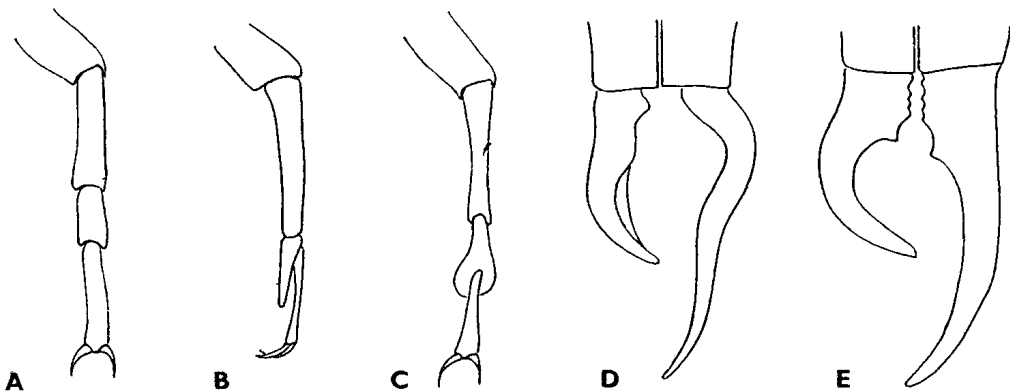
A bőrszárnyúaknak mintegy 1500 faja él a világ nagy részén, főképpen az egyenlítő mentén. Sok faj él a Karib-tenger szigetvilágában, Nyugat-Afrikában és Dél-Ázsia partvidékeinek esőerdőiben. A nyirkos, nedves talajokat kedvelik. A palearktikus régióban kevés fajuk terjedt el, észak felé a fajok száma rohamosan csökken, Európában 35 fajukról tudunk. Hazánkban aránylag kevés fajuk került elő bizonyíthatóan, de sok faj kozmopolita, így a határozókulcsokban mindazokat a fajokat megemlíjük, amelyek előkerülhetnek.

A határozókulcsok végén megadott számok az állat (hím és nőstény) testhosszát jelentik mm-ben, a cercusokkal együtt.

A családok határozókulcsa

- 1 (4) Ősi bőrszárnyúak; testük morfológiai bélyegei bizonyos mértékben faunaterületünkön nem élő Protodermapterák ún. blattoid típusú fejlettségére utalnak. Szárnyaik általában hiányoznak, szárnyfedők, ha vannak, a test arányaihoz képest rövidek (pl. 9. ábra). A hímeknek 2 funkcionális lobus genitalisa van, amelyek közül nyugalmi állapotban az egyik előre- a másik hátrafelé irányul (4. ábra: A: a) (1. családsozrat: *Mesodermaptera*).

- 2 (3) Csápjuk 15–24 ízű. Hímjének cercusai aszimmetrikusak (pl. 6. ábra: B). Rendszerint szárnyatlanok. Lábaik 2. lábfeje normális, distalisan nem nyúlik meg. A hím ivarszervében (az európai fajokon) a virga tövéénél vese alakú hólyag, ún. basalis vesiculum nincs, és a virga is hiányzik (6. ábra: C és G) [1. család: *Carcinophoridae*]



5. ábra. A: Labiida, B: Chelisochida és C: Forficulida típus lábfejei — D: anechuroid- és B: forficuloid-típus micro, illetve macrolabia formájának cercusai (Eredeti)

- 3 (2) Csápjuk 25—30 ízű. Hímjeinek cercusai szimmetrikusak. Európai fajai szárnyasok. Lábaik 2. lábfeje distalisán kissé kiszélesedett. A hím ivarszervében mindig van virga, s tövénél basalis vesiculum figyelhető meg (8. ábra: B és E) — *H o m o k i b ő r s z á r n y ú a k*
2. család: **Labiduridae**
- 4 (1) Fejlődéstörténetileg fiatalabb korú bőrszárnyúak; testük karcsúbb, lábaik hosszabbak, szárnyaik jól fejlettek, hosszúak, de másodlagosan visszafejlettek is lehetnek. Ez esetben könnyen megkülönböztethetők a Carcinophoridáktól azzal, hogy 2. lábfejeik lebenyszerűen kiszélesedtek. A hímeknek 1 lobus genitálisuk van (4. ábra: B: a), amely a paramerák elülső szegélye előtt az externalis paramerák között látható (2. családsorozat: *Eudermaptera*).
- 5 (6) 2. lábfeje normális (5. ábra: A), nem nyúlt meg, nem hosszabbodott meg distalisán, és nem ér a csúcsi (3.) lábfejz alá. A hímek lobus genitálisában a virga tövénél basalis vesiculum nincs, de sclerotizált lemez lehet (10. ábra: C és G) — *T ö r p e b ő r s z á r n y ú a k*
3. család: **Labiidae**
- 6 (5) 2. lábfeje distalisán megnyúlt, a 3. lábfejz alá ér, vagy a 2. lábfejz distalis része lebenyszerűen kiszélesedik. A hím lobus genitálisában a virga tövénél jól látható, megfigyelhető basalis vesiculum van (15. ábra: C és E), és mellette sclerotizált lemez is lehet.
- 7 (8) Csápjaik 17—22 ízűek. A 2. lábfejük distalisán megnyúlt, de nem lebenyes, így a 3. lábfejz a 2. íz dorsalis oldalának közelében ered, és a 2. íz a 3. alá nyúlik (5. ábra: B) [4. család: **Chelisochidae**]
- 8 (7) Csápjaik 12—16 ízűek. 2. lábfejeik distalisán lebenyszerűen megnyúltak és szétterültek, így a 3. íz tövi szakasza körül annak mindkét oldalán láthatók (5. ábra: C). — *I g a z i b ő r s z á r n y ú a k*
5. család: **Forficulidae**

1. család: CARCINOPHORIDAE

Sima testű, általában szárnyatlan vagy csökevényes szárnyú állatok. Csápízeik száma több mint 15, általában 15—24; az egyes ízek füzérszerűek, nagyjából egyforma hosszúak, kivéve a tőizt, amely hosszú és széles, valamint a 2. izt, amely rendszerint igen rövid. Potrohuk felülről nézve egyenletesen ívelt, és hát-hasi irányban nem túlságosan lapított. Elsősorban a hímek cercusai aszimmetrikusak, rendszeren a jobb oldali görbült meg erősebben (pl. 6. ábra: B). A hímeknek 2 lobus genitálisuk van, amelyek közül nyugalomban az egyik előre- a másik pedig hátrafelé irányul. A fajok többségén a virga hiányzik; ha van (nem európai fajok!), akkor a tövénél nincs basalis vesiculum.

A családnak 7 alcsaládja van, s mintegy 300 faja. Ezek közül Európában a *Carcinophorinae* alcsalád 2 neme fordul elő, s hazánkban ezeknek 3 faja várható.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Szemeik általában kicsinyek, a fej hátulsó szegélyétől távolabb vannak, mint a szem átmérőjének kétszerese. Az Európában előforduló fajok csápjai általában 16—17 ízűek, az egyes ízek kissé süveg vagy körte alakúak. A potroh a 4—6. szelvényeinél a legszélesebb, s elsősorban a hímek potrohszelvényei oldalsó szegélyükön, felülről nézve, jól láthatóan kihúzóttak. Cercusaik erősek, általában aszimmetrikusak. A hímek externalis paramerái olyan hosszúak, mint amilyen szélesek; a lobus genitalisokban levő sclerotizált lemez, ha van, kitinizált [1. nem: *Euborellia* BURR]
- 2 (1) Szemeik általában nagyobbak, a fej hátulsó szegélyétől legfeljebb olyan távol vannak, mint a szemek átmérőjének kétszerese. A csápok rendszeren több mint 20, többnyire 23—24 ízűek. A csápízek többé-kevésbé hengeresek, nem körte vagy süveg alakúak. A potroh a 4—6. szelvényei táján a legszélesebb, de a szelvények oldalsó szegélyükön nem kihúzóttak. Cercusaik közül a jobb oldali általában erősebben görbült. A hímek externalis paramerái hosszabbak, mint szélesek, rendszeren legalább 3—4-szer olyan hosszúak, mint szélesek (nem európai fajokon a virga ritkán kitinizált, hiányozhat is) [2. nem: *Anisolabis* FIEBER]

1. nem: *Euborellia* BURR

A középmell hátulsó szegélye szélesen lekerekített, utómellük hátulsó szegélye pedig harántosan lemetszett. Általában zömök testű rovarok. Cercusaik erősek, rövidek, a hímeké aszimmetrikus. Fejük aránylag nagy, szemeik kicsinyek. Az Európában előforduló fajok csápjai 16—17 ízűek. A nem fajai a család egyéb fajaitól megbízhatóan csak azzal különíthetők el, hogy hímjeik externalis paramerái rövidek, kb. olyan hosszúak, mint szélesek; alakjuk más és más lehet. A nőtények generikus határozása csak a hímekkel együtt gyűjtve végezhető el biztonságosan.

A nem 43 faja közül 1 európai, amely azonban Afrikában is előfordul, és 1 kozmopolita. Az *E. janeirensis* DOHRN egy brazíliai hajó növényi rakományából került elő Ham-burghban.

- 1 (2) Teljesen szárnyatlan. A hím 6—9. potrohszelvényeinek oldalain éles és gerinccel határolt durva, hosszanti ráncoltság látható. Tora mint a 6. ábra: A. Előhátának hátulsó szegélye íveltebb, az utóháta pedig egyenletesen ívelt, nem tompaszögben kimetszett. A hím cercusai (6. ábra: B) aránylag egyenes lefutású rész után befelé forduló csúcsban végződnek, erősen aszimmetrikusak. Az ivarszerv externalis paramerái kis, hegyes csúcsban végződnek (6. ábra: C). A nőtény cercusai bizonyos mértékben hasonlítanak a hímére, de befelé forduló csúcsaik egyenletesebben kihúzóttak (6. ábra: D). 9—11, illetve 12—14 mm.

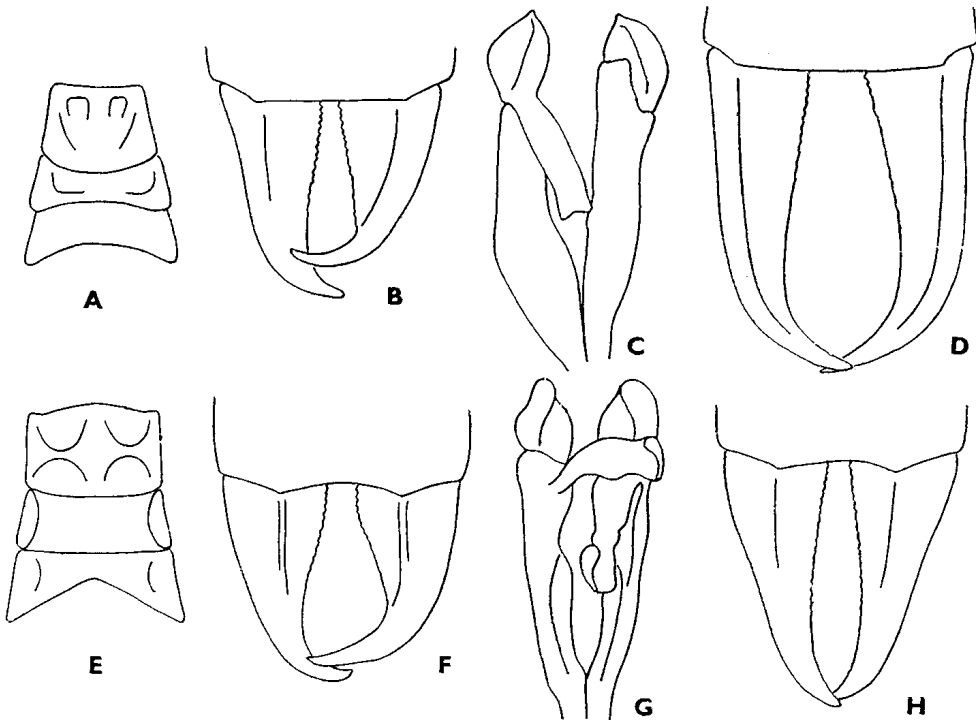
Kozmopolita, csaknem az egész világon elterjedt. Európában a Földközi-tenger mellékén, az Adria partvidékén (Dalmácia) és a Krim félsziget déli részén él, de a Rio Grande tájékáról behurcolták (1905) Hamburgba és Brémába is. Európában bárhol előfordulhat

[*annulipes* LUCAS]

- 2 (1) Szárnyfedője apró, csökevényes, pikkelyszerű, általában a középhát oldalán figyelhető meg. A hím potrohán a 6–10. szelvényeken oldalt gerinc húzódik. Tora szélesebb, előhátának hátulsó szegélye kevésbé ívelt, mint az előző fajé, utóhátának hátulsó szegélye pedig tompaszögben kimetszett (6. ábra: E). A hím cercusai (6. ábra: F) erősebben görbültek, csúcsaik csaknem, vagy éppen 90°-ban befelé fordultak, aszimmetrikusak. Az ivarszerv externalis parameráinak csúcsai tompák, lekerekítettek (6. ábra: G). A nőstény cercusai (6. ábra: H) nem hasonlítanak a hímére, vékonyabbak, csúcsaik egyenletesebben kihúzóttak, és csak enyhén fordultak befelé. 7–12, illetve 11–15 mm.

Dél- és Kelet-Európából ismerjük, előkerült Spanyol- és Franciaországból, illetve a Krimből, valamint Dél- és Kelet-Afrikából. A Kárpát-medencéből a nyári hónapokban szintén előkerülhet

[*moesta* GENÉ]



6. ábra. A: *Euborellia annulipes* LUCAS torának háta, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai — E: *E. moesta* GENÉ torának háta, F: hímjének cercusai, G: ivarszerve és H: nőstényének cercusai (Eredeti)

2. nem: *Anisolabis* FIEBER

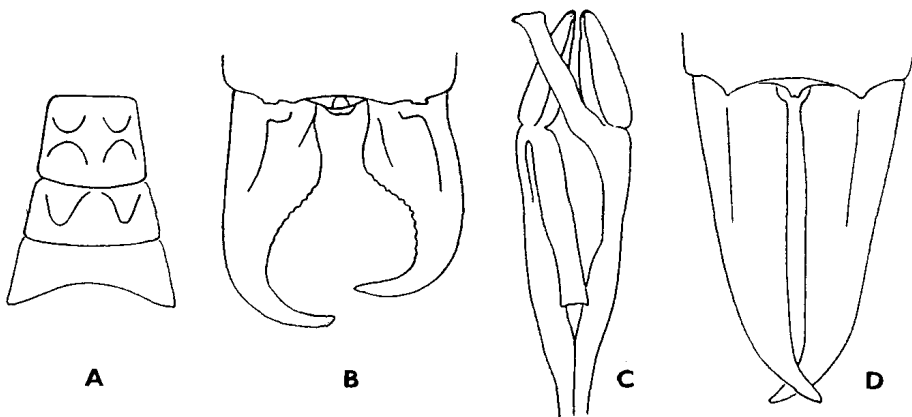
Fényes, fekete, sötétbarna vagy vörhenyesbarna színű állatok. Túlnyomó többségük szárnyatlan. Fejük aránylag széles, szemeik nagyok vagy közepesek. A csáp tőize rendszerint hosszabb, mint a szem átmérője. Az előhát elülső szegélye lemeztett. A középmell hátulsó szegélye szélesen lekerekített, utómellüké harántosan lemeztett. Potrohuk a középső 4–6. szelvényeknél a legszélesebb, utána fokozatosan keskenyedik. Cercusai aránylag rövidek, nem megnyúltak, a hímeké erősebben meggömbült, aszimmetrikus. A hímek cercusai belső szegélyén a tő közelében tompa fog vagy szélesen kikerekített kiemelkedés mindig látható.

A nemnek 72 faja ismeretes, amelyek közül Európában csak 1 él, s 1 további (*A. marginalis* DOHRN) Japánból érkezett növényi szállítmányokkal; hajórakományból került elő Hamburgban.

- — Teljesen szárnyatlan. Csápja 22–24 ízű, rendszerint egyszínű, piszkossárga, szőrös. Tora fokozatosan kiszélesedett, előháta csaknem négyzetes (7. ábra: A). A hím cercusai erősen befelé görbültek, aszimmetrikusak; a belső szegélyükön levő fog lemezszerűen kiszélesedett (7. ábra: B). Az ivarszerv externalis paramerái 3–4-szer olyan hosszúak, mint szélesek, csúcsuk lekerekített. A lobus genitalisok hosszúak, bennük virga nincs. A paramerák elülső szegélyének externalis lemezei között levő ún. középső hasíték rendkívül mély, a paramerák jól láthatóan két oldalsó részre különülnek el (7. ábra: C). A nőstény cercusai (7. ábra: D) hosszabbak, nagyjából egyenesek, végük az utolsó ötödben enyhén, egyenletesen görbült. 15–20, illetve 15–21 mm.

Kozmopolita. Európában a déli országokban gyakori. Ismerjük az Ibériai-félszigetről, a Balkánról és a Fekete-tenger partvidékének számos helyéről. Németországban él, de Hamburgban Amerikából származó gyümölcszállítmányból előkerült

[*maritima* GENÉ]



7. ábra. A: *Anisolabis maritima* GENÉ torának háta, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

2. család: LABIDURIDAE — HOMOKI BÓRSZÁRNYÚAK

Az ősiabb fejlettségű bórszárnyúak egyik családja. Néhány, hazánkban nem élő faját leszámítva szárnyas állatok. Szárnyfedőjük aránylag rövid, hátulsó szegélye harántosan lemetszett (9. ábra). Jól repülők. Csápjuk hosszú, 25—30 ízű. 2. lábfejeik distalisán kissé kiszélesedtek, de ez távolról sem olyan kifejezett, mint a Forficulidae család fajain. Cercusaik hosszúak, szimmetrikusak (az esetleges aszimmetrikus cercus fejlődési rendellenesség!). Hímjeiknek ivarszerve 2 lebenyű, a lobus genitalisok közül az egyik előre-, a másik pedig hátrafelé irányul. Egyes szerzők azonban mindkettőt előreahajtván is ábrázolják. Az externalis paramerák hosszúak, hosszabbak, mint szélesek, mindig hegyes csúcsban (8. ábra: B és E) végződnek. Az egyes fajokat pontosan csak externalis parameráik tüzetes összehasonlításával különíthetjük el. Virgájuk van, s tövével a basalis vesiculum jól látható.

A családnak 3 alcsaládja és 7 neme van. 55 faja jórészt az orientális és az indo-ausztráliai faunatartományokban terjedt el, kisebb részben pedig Afrikában, Madagaszkáron és Dél-Amerikában. Kozmopolita fajok is vannak. Az *Apachyinae* néven számon tartott további alcsaládját ma már önálló család rangján kezeljük, egyes szerzők pedig — joggal — külön családsorozatnak (Paradermaptera) tartják, miután az utolsó hátlemezüik lebenyszerűen kiszélesedett, és hosszan hátranyúlik a cercusok között. Európában a család 2 alcsaládjában 2 nem 1—1 faja fordul elő, illetve várható.

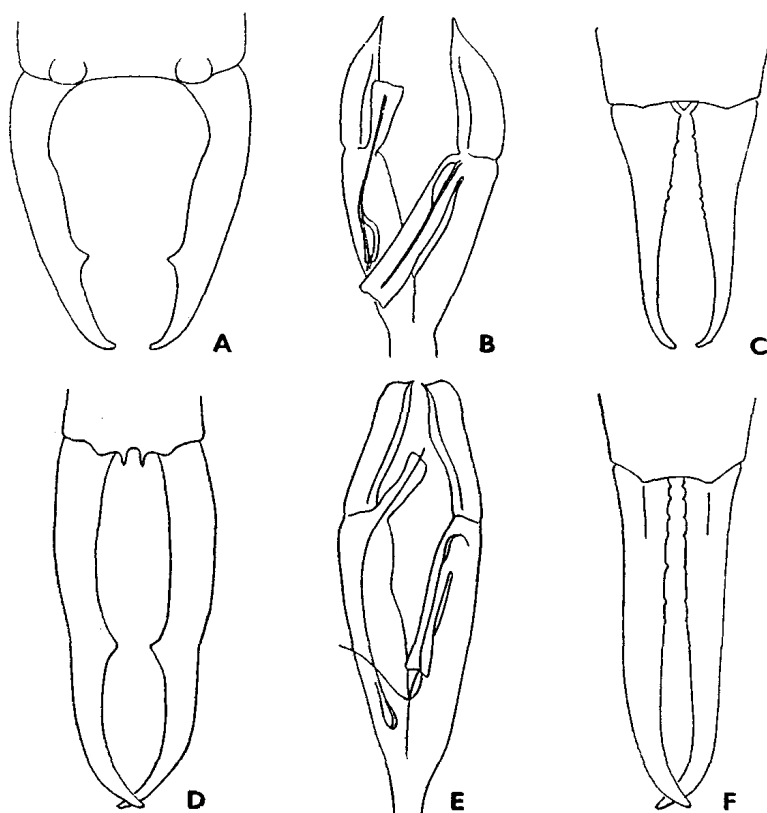
A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Szárnyfedőjük oldalsó szegélyén gerincszerű él figyelhető meg (1. alcsalád: *Nalinae*). Lábaik rövidek, hátulsó combjai nem hosszabbak, mint az előhát, hanem nagyjából azzal egyforma hosszúak. Kisebb méretű állatok, általában 12 mm-nél kisebbek. Cercusaik rövidek, mindig rövidebbek, mint a potroh. A hímek utolsó hátlemezének hátulsó szegélyén hátranyúló fogacskák nincsenek (8. ábra: A) [1. nem: *Nala* ZACHER]
- 2 (1) Szárnyfedőjük oldalsó szegélyén gerincszerű él nincs (legfeljebb néhány afrikai fajon figyelhető meg halvány nyomokban, pl. *Forcipula Gariazzii* BORELLI) (2. alcsalád: *Labidurinae*). Lábaik hosszúak, hátulsó combjai másfélszer hosszabbak, mint az előhát (9. ábra). Nagyobb állatok, általában 12 mm-nél hosszabbak, de Európán kívüli területeken vannak kimondottan óriás fajaik, pl. a *Labidura herculeana* FABRICIUS, amely 70 mm hosszú is lehet. Cercusaik nagyok, csaknem olyan hosszúak, mint a potroh. Hímjeik utolsó hátlemezének hátulsó szegélyén hátranyúló fogacskák vannak (8. ábra: D) 2. nem: *Labidura* LEACH

1. nem: *Nala* ZACHER

Fejük széles, hát-hasi irányban kissé lapított, kb. olyan széles, mint az előhát. Szárnyfedőik oldalsó szegélyén jól látható párkányszerű gerinc húzódik. Az előhát hátulsó lekerekített szegélye rásimul a szárnyfedőre, amely alól a szárnyak hosszan kinyúlnak. Lábaik rövidebbek; a hátulsó comb kb. olyan hosszú, mint az előhát, a hátulsó lábfejíz a potroh mellett hátrahajtvá nem éri el a cercusok tövét. A hímek paramerái középen szélesek, mélyen behasítottak, az elülső sarkain levő páros externalis paramerák széles tövűek, majd a csúcs felé vékonyan kihúzódtak. A lobus genitalicusokban levő virga basalis vesiculuma nagy és széles. A hímek cercusai erős tövűek, belső szegélyükön a különböző fajoknál más és más méretű, illetve helyzetű fogak vannak, amely pl. az orientális elterjedésű *N. nepalensis* BURR esetében lemezes is lehet.

8 faja főképpen az aethiopiai, illetve az orientális és indo-ausztráliai faunaterületeken él, közülük 1 ezenkívül a madagaszkári és a palearktikus területen is előfordul.



8. ábra: A: *Nala lividipes* DUFOUR hímjének cercusai, B: ivarszerve, és C: nőstényének cercusai — D: *Labiduraria* PALLAS hímjének cercusai, E: ivarszerve ♂ F: nőstényének cercusa (Eredeti)

- — Apró termetű, fürgé mozgású állat. Csápjainak tőize és szemei nagyok. Csápjai természetes tartásban éppen a szárnyfedő hátulsó szegélyéig érnek, amely viszont a hátulsó lábak tövénél helyezkedik el. A szárnyfedő oldalsó szegélyén a gerincszerű él párkányszerű, jól látható. Lábai aránylag vékonyak, így kevésbé rövideknek hatnak, de hátulsó lábszáraik nem érik el a potroh végét. A hím cercusai (8. ábra: A) erősek, töveik egymástól távol erednek, belső szegélyükön a csúcsi harmadban kicsiny, de jól látható fogat hordoznak, a fog az egyes példányokon elmosódott is lehet. A hím ivarszerve kissé Y alakú, középső hasítéka mély, tág (8. ábra: B), externalis parameráinak töve széles, csúcsa pedig hegyes. A nőstény cercusai (8. ábra: C) széles tövűek, csúcsaik viszont erősen elvékonyodnak. 7—11, illetve 6,5—10 mm.

Kozmopolita. Miután Óceániától az orientális régió keresztül Madagaskáron és Afrikán át a spanyolországi Malagából is előkerült, Európa számos vidékéről, így hazánkban is előkerülhet

[lividipes DUFOUR]

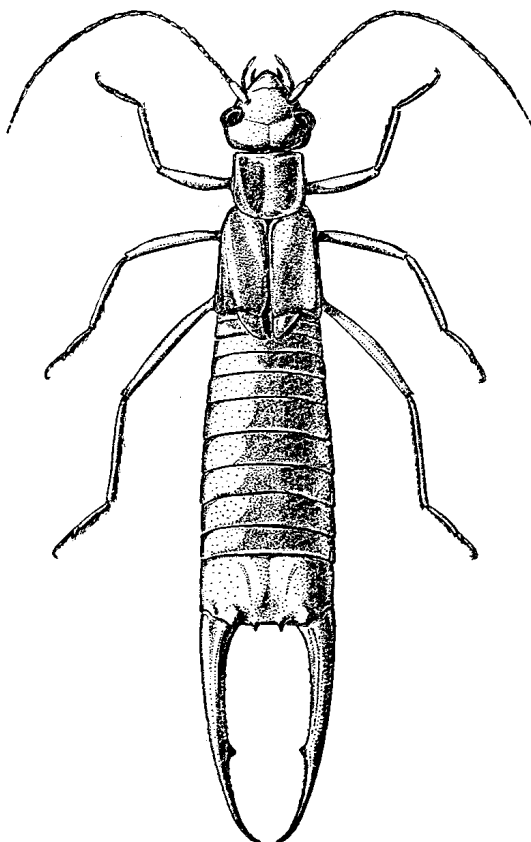
2. nem: *Labidura* LEACH

Fejük nagy, széles, rendszeren szélesebb, mint az előhát. Szárnyfedőik aránylag keskenyek, oldalsó szegélyükön gerincszerű él nincs, vagy csak rendkívül halvány nyomokban figyelhető meg. Szárnyaik hosszúak, végeik kinyúlnak a szárnyfedők hátulsó szegélye alól. Lábaik hosszúak; a hátulsó lábat a test mellé fektetve lábfejezeivel elérí, vagy majdnem elérí a cercusokat. A hímek paramerái nagyok, az elülső szegélyén mélyen behasítottak, de a hasíték nem feltűnően tág; lobus genitálisai nyugalmi helyzetben keskenyebbek és rövidebbek, mint az externalis paramerák, amelyek legalább háromszor hosszabbak, mint szélesek, és hegyes kis csúcsokban végződnek. Cercusai nagyok, erősek (9. ábra).

5 faja ismeretes, annak ellenére, hogy az utolsó évtizedekig több tucat fajt írtak le; ez utóbbiak azonban az összehasonlító ivarszervi vizsgálatok alapján az ismert fajok valamelyikének bizonyultak. A fajok közül 1 neotropikus, 2 orientális, 1 Szent-Ilona-szigetén él, és 1 kozmopolita. Ez utóbbi hazánkban is előfordul.

- — Halvány sárgásbarna. Hímjének cercusai (8. ábra: D) nagyok. Annak ellenére, hogy rendkívül változékonyak, mégis könnyen felismerhetők a cercus belső szegélyén levő rendkívül nagy fogról és az utolsó hátlemez hátulsó szegélyén levő páros, hátranyúló fogacskáról (9. ábra). Ivarszervének externalis paramerái (8. ábra: E) hosszúak, 3—4-szer hosszabbak, mint szélesek, végük kis csúcsban kihúzott. A virga tövéen levő basalis vesiculum széles és nagy. A nőstény cercusai (8. ábra: F) hosszúak, egyenes lefutás után a csúcsi harmadban enyhén meggörbültek. 15—26, illetve 12—22 mm.

Az egyenlítő mellékén, de attól jelentős távolságra is csaknem az egész Földön elterjedt. Rendkívül változékony külsejű és méretű állat, amelyet nagy földrajzi elterjedése miatt majdnem minden faunakörzethől leírtak. Több tucat synonymája ismeretes. Kozmopolita, gyümölcs- és faszállítmányokkal minden-hová elhurcolják, és ahol kedvező feltételeket talál, ott meghonosodik. Talán



9. ábra. *Labidura riparia* PALLAS hímje (Eredeti)

a Föld leggyakoribb és legelterjedtebb bőrszárnyúja. Közép-Európában homokos és egyéb laza szerkezetű talajokban, elsősorban vizek közelében, vizek partjain levő homokos túzásokban él. Hazánkból számos helyről (pl. Kecskemét, Hortobágy, Szeged stb.) ismerjük — H o m o k i b ő r s z á r n y ú

riparia PALLAS

3. család: LABIIDAE — TÖRPE BŐRSZÁRNYÚAK

Kisebb termetű, halványbarnás, sárgás színű állatok. Csápjuk füzérszerű, 10—12 ízű, egyes ízei nagyok. Fejük varratai halványan vagy erősebben ki-vehetők. Szárnyfedők vannak, s fontos bélyegük, hogy azok oldalsó szegélyein gerincszerű él húzódik-e vagy sem. Szárnyaik rendszerint jól fejlettek; a fajok túlnyomó többsége igen jó repülő. Testük hengeres, nem, vagy csak kismér-tékben lapított, kivéve a neotropikus *Sparattinae* alcsalád fajaiét, amelyeké

erősebben lapított. 2. lábfejük normális, nem nyúlt meg distalisan (5. ábra: A). A faunaterületünkön élő vagy várható fajok karmai között arolium nincs. Potrohuk a közepe táján a legszélesebb, majd a csúcs felé fokozatosan elkeskenyedik. Cercusaik aránylag nyújtottak, a hímek cercusainak belső szegélyén fogak lehetnek vagy vannak. A hímek ivarszervében 1 lobus genitális van, amely közös bélyege valamennyi Eudermapterának. A lobus genitális a paramerák elülső — csúcsi — részén helyezkedik el a páros externalis paramerák között, nyugalomban rendesen rövidebb azoknál, erektált állapotban messze túlnyúlhat rajtuk. A lobus genitálisban virga mindig van, s annak tövén a basalis vesiculum hiányzik. E bélyeg különíti el a család fajait más Eudermaptera családokétól. A virga közelében többé-kevésbé kitinizált lemez vagy tasak, ún. sclerotizált lemez van.

A családnak 13 alcsaládja van, s mintegy 400 fajuk a világ nagy részén megtalálható. Ezek közül Európában a *Spongiphorinae* és a *Labiinae* alcsaládok 1—1 nemének 1—1 képviselője fordul elő, illetve várható.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (2) Szemeik nagyobbak és rendesen szélesebbek, mint a csáp tőízének hossza, vagy legfeljebb azzal egyenlő hosszúak (1. alcsalád: *Spongiphorinae*). Szárnyfedők simák és rövid szárnyaik — a faunaterületünkön előforduló faj esetében — nem látszanak ki a szárnyfedők alól. Fejük varratai élesen kivehetők

[1. nem: *Marava* BURR]

- 2 (1) Szemeik aprók és keskenyebbek, mint a csáp tőízének hossza (2. alcsalád: *Labiinae*). Szárnyfedők finoman pontozottak, szőrözöttek; a faunaterületünkön élő faj szárnyfedői alól szárnyai messze ki nyúlnak. Fejük varratai halványak vagy nem is láthatók

2. nem: *Labia* LEACH

1. nem: *Marava* BURR

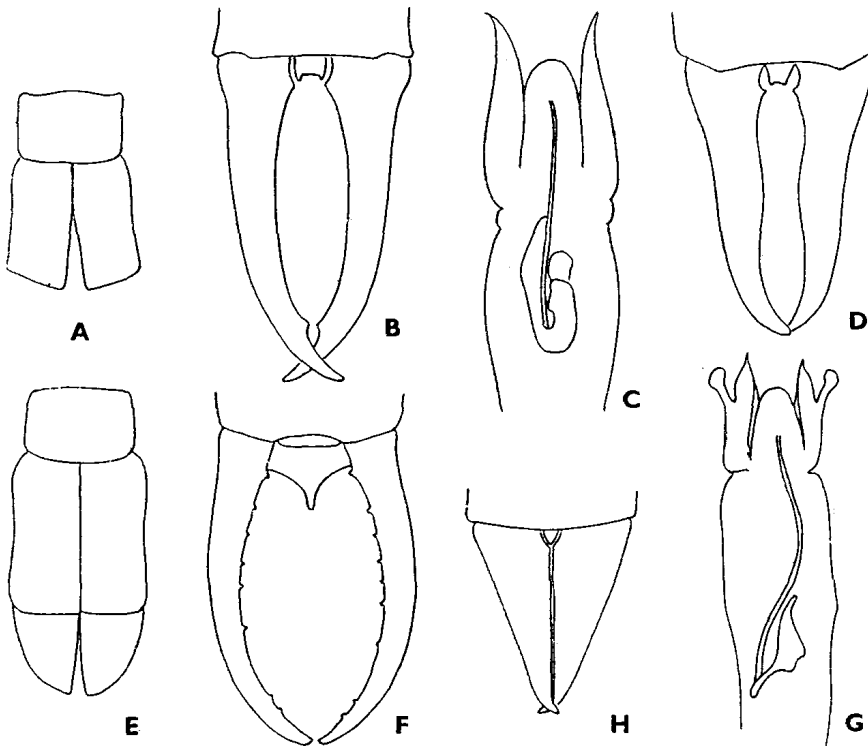
Közepes vagy annál valamivel nagyobb termetű, barnás, sárgás színű állatok. Előhátuk nagyjából négyzetes, nagyméretű, olyan széles, vagy majdnem olyan széles, mint a fej; hátulsó szegélye szélesen lekerekített. Szárnyfedők közepes hosszúságúak vagy rövidebbek, ennek ellenére rendszerint hosszabbak, mint az előhát, de ritkán érik el annak kétszeres hosszát; oldalsó szegélyükön gerincszerű él nincs. Szárnyaik rövidebbek, nem érik el a potroh közepét, vagy éppen ki sem nyúlnak a szárnyfedő alól (10. ábra: A). Potrohuk hosszabb, lábaik rövidebbek, hátulsó lábuk kinyújtva sem éri el a cercusok tövét.

A nemnek 39 faja ismeretes, elsősorban a neotropikus faunaterületen élnek. Európába is az Újvilágból hurcolták be kopra-, kakaó- és rizsszállítmányokkal. Első előfordulásukról 1905-ben értesültünk, majd amikor Katowice környékén is előkerült, felvettük az európai fajok névsorába.

- — Szemei nagyok, felülről nézve jól láthatóan hosszabbak, mint a fej szem mögötti szakaszának hossza. A fejtető varratai világosan kivehetők. Előháta széles, és nem sokkal keskenyebb, mint a szárnyfedők szélessége (10. ábra: A). A hím cercusai erősek, enyhén íveltek; belső szegélyükön a tövi harmadban 1—1 pár fog van. Pygidiuma kb. olyan széles, mint hosszú, hátulsó szegélyének (10. ábra: B) sarkain apró csúcsok vannak. A hím ivarszerve széles és rövid; externalis parameráinak külső oldala homorú, csúcsa hegyben kihúzott; a virga sclerotizált lemeze olyan, mint az a 10. ábra: C-n látható. A nőstény cercusai nagyjából párhuzamosak, egyenletesen elkeskenyedők (10. ábra: D). 6—10, illetve 6,5—10 mm.

Kozmopolita, példányai mind szélesebb körben kerülnek elő. Különféle szállítmányokkal hurcolják be, elsősorban a nagy tengeri kikötőkbe. Első ízben Hamburgban, majd annak környékén bukkant fel, és miután a kontinens belsejében (Katowice) is megtalálták, hazánkból is előkerülhet — V á n d o r b ő r s z á r n y ú

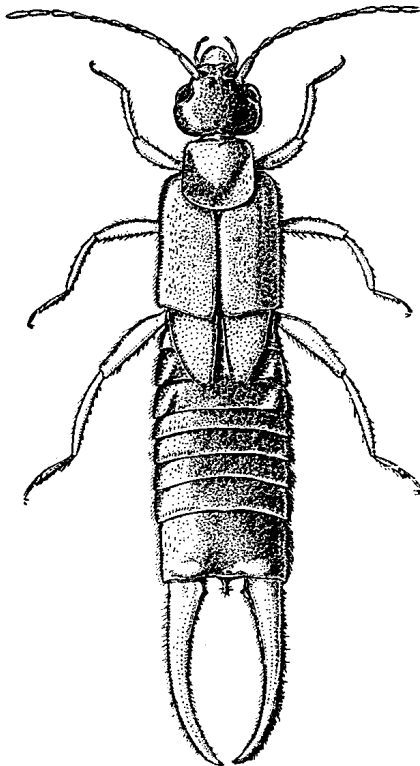
[arachidis YERSIN]



10. ábra. A: *Marava arachidis* YERSIN előháta és szárnyfedője, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai. — E: *Labia minor* LINNÉ előháta, szárnyfedője és szárnycsúcsai, F: hímjének cercusai, G: ivarszerve és H: nőstényének cercusai (Eredeti)

2. nem: **Labia** LEACH

Kicsiny termetű, halványsárga vagy barna állatok (11. ábra). Előhátuk általában keskenyebb, mint a fejük, és hátulsó szegélye enyhébben vagy erősebben lekerekített. Szárnyfedők hosszúak, legalább kétszer olyan hosszúak, mint az előhát hossza; oldalsó szegélyükön gerincszerű él nincs. Szárnyaik jó fejlettek, rendszerint kilátszanak a szárnyfedők hátulsó szegélye alól (10



11. ábra. *Labia minor* LINNÉ hímje (Eredeti)

ábra: E), és elérnek vagy elérhetnek a potroh közepéig. Lábaik közepesen hosszúak, hátulsó lábuk kinyújtva nem, vagy alig ér el a cercusok tövéig. A hím cercusainak belső szegélyén különböző számú fogak vagy fogacskák vannak. A nem fajainak elsősorban a pygidiuma hordoz igen könnyen megfigyelhető és azonosítható határozóbélyegeket.

A nem 65 ismert faja közül csak 1 él Európában.

- — Sárgásbarna színű rovar. Előháta rövid és széles, vagy ha kissé hosszabb is, akkor is jóval rövidebb, mint a szárnyfedő (10. ábra: E). Szárnyfedői hosszúak, legalább kétszer olyan hosszúak, mint az előhát. Szárnyai a szárnyfedők alól kilógnak. A hím cercusai

hosszúak és vékonyak, egyenletesen görbültek (10. ábra: F); belső szegélyükön apró fogacskák sorakoznak. A faj a pygidium alapján igen könnyen azonosítható, mert az jellegzetes, középső szakaszán jól láthatóan nyúlványban kihúzott. A hím ivarszerve rendkívül jellegzetes; az externalis paramerák külső oldalukon függelékkel viselnek, és a virga sclerotizált lemeze a 10. ábra: G-n figyelhető meg. A nőtény cercusai olyanok, mint a 10. ábra: H-n. Hímjének külalakja a 11. ábrán látható. 6—7,5, illetve 6—8,2 mm.

Kozmopolita. A Föld nagy részén és csaknem egész Európában előfordul; helyenként gyakori. Hazánkból Magyaróvárról, Leányvárról, Nagykovácsiból, stb. ismerjük — T ö r p e b ő r s z á r n y ú

minor LINNÉ

4. család: CHELISOCHIDAE

Túlnyomórészt sötét, gyakran fekete színű, erős testfelépítésű rovarok. Fejük széles, általában olyan széles, mint az előhát. Csápjuk 17—22 ízű; tőize kb. olyan hosszú, mint a szem szélessége. Előhátuk hátulsó szegélye lekerekített, jóval rövidebb, mint a szárnyfedő, amely rendesen eléri, olykor túlnyúlik a hátulsó lábak ízesülésének vonalán; hátulsó szegélye harántosan lemetezett. Szárnyai jól fejlettek, nyugalomban kilógnak vagy kinyúlhatnak a szárnyfedők alól. 2. lábfejízeik hordozzák a család fajainak közös és legkönnyebben azonosítható bélyegét, a mesotarsus ugyanis distalisan megnyúlt és tövisszerű, inkább keskeny, mint széles nyúlványként a metatarsus ventralis felszíne alá nyúlik (5. ábra: B). Hímjeiknek 1 penislebenyűk van (lobus genitalis), a virga tövén esetleg basalis vesiculum és sclerotizált lemez is megfigyelhető. Cercusaik rendkívül változatosak, erősek, belső szegélyükön a fajok túlnyomó többségén erős fogakat viselnek.

Aszerint, hogy a szárnyfedő oldalsó szegélyén gerincszerű él van-e vagy nincs, 2 alcsaládba soroljuk a főként orientális és indo-ausztráliai elterjedésű fajokat. Mintegy 100 faja közül a *Chelisochinae* alcsaládból 1 nemet említhetünk a Palaearktikumból, a tágabb értelemben vett faunaterületünkről is, miután az egyik faj kozmopolita.

1. nem: *Chelisoches* SCUDDER

Hengeres vagy enyhén lapított testű állatok. Fejük aránylag nagy, széles, olyan széles, mint az előhát, vagy csak kevéssel keskenyebb annál. Előhátuk oldalsó szegélyei előrefelé enyhén összetartók vagy párhuzamosak. Csápjaik vastagok, a 4. és 5. ízük rövidebb, mint a 3. Hímjeik cercusai rendkívül változatosak, fajonként, sőt bizonyos határokon belül példányonként más és más fogazatot hordoznak. Ivarszervük egyszerű, a legtöbb faj lobus genitalisa rövid, externalis paramerái hegyesek, kivéve néhány orientális fajt, amelyeken 1 iréjosan kimetszett.

22 faja a neotropikus faunaterület kivételével a Föld nagy részén előfordul. A legtöbb fajuk orientális elterjedésű, 1 kozmopolita fajuk pedig nálunk is várható.

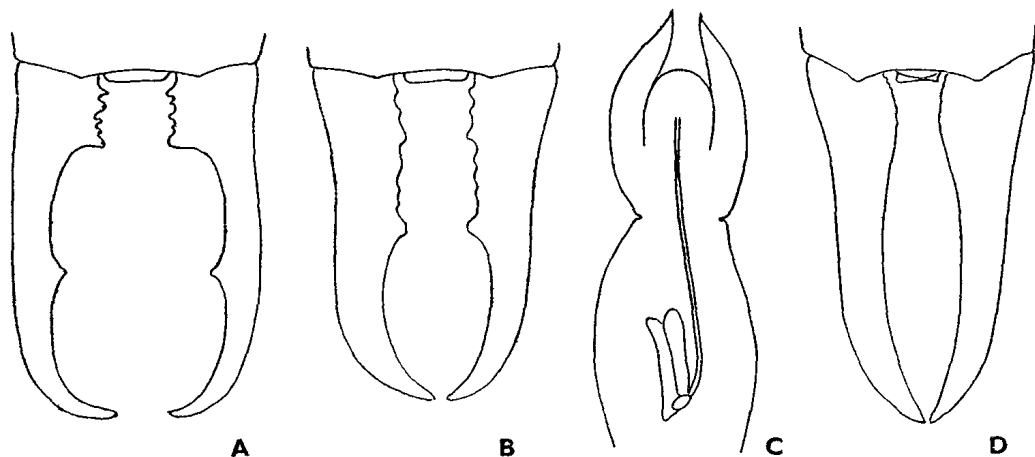
- — Szárnyfedői aránylag hosszúak, harántosan lemetszett hátulsó szegélyük túlnyúlik a hátulsó lábak ízesülésének tövén. Hátulsó lábai rövidek, potroha mellé fektetve, hátrahajtva távolról sem éri el a potroh végét. A hím cercusai (12. ábra: A—B) változatosak, rendkívül formagazdagok, micro- és macrolabia formáik együttesen is előfordulhatnak; belső szegélyükön a tő közelében hosszabb vagy rövidebb szakaszukon szabálytalanul fogazottak, a csúcsi harmadban vagy középén nagyobb fogat hordoznak. Hímjének ivarszerve (12. ábra: C) középén, az externalis paramerák tövénél erősen befűződött. A virga tövén basalis vesiculum nincs, de sclerotizált lemez megfigyelhető. A nőstény cercusai (12. ábra: D) enyhén hullámosak, és hosszabbak; mint az utolsó hátlemez szélessége. 12—17,5, illetve 14—17,8 mm.

Madagaskártól Afrikán, Európán és orientális Ázsián át Óceániáig széles körben elterjedt, gyakori. Előfordulása Közép-Európából, így a Kárpát-medencéből is várható

[*morio* FABRICIUS]

5. család: FORFICULIDAE — IGAZI BÓRSZÁRNYÚAK

Valódi vagy igazi bőrszárnyúaknak nevezzük őket, mert fajaikkal találkozhatunk a leggyakrabban; a legmagasabb fejlettségű bőrszárnyúak tartoznak ide. Nagyrészt sárgásbarna, barna vagy barnásfekete, fürge mozgású állatok. Testük hát-hasi irányban kissé lapított. Az egyéb bőrszárnyúaktól legkönnyebben azzal különíthetjük el őket, hogy a hím ivarszervében 1 lobus genitalis van, s virgája basalis vesiculumot tartalmaz, valamint 2. lábfejük lebenyszerűen kiszélesedik. A fajok jó része szárnyas és jó repülő, egyes fajok azonban a Carcinophoridákhoz hasonlóan szárnyatlanok, azaz hátuk csupasz.



12. ábra: A: *Chelisoche morio* FABRICIUS forma macrolabia és B: f. microlabia hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

A család 11 alcsaládja, 59 neme és mintegy 310 faja főként cirkumtropikus területen él. Igen sok faj él a neotropikus, valamint az orientális régiókban, valamivel kevesebb az indó- ausztráliai, aethiop, illetve a palaearktikus faunaterületen. Nálunk 9 neme, illetve 23 faja él, vagy előfordulásuk várható.

A n e m e k h a t á r o z ó k u l c s a

- 1 (12) Közép- és utómellük aránylag széles, szélesebb, mint amilyen hosszú.
- 2 (3) A szárnyfedők oldalsó szegélyén gerincszerű él figyelhető meg (1. alcsalád: *Allodahlinae*). Szárnyfedőjük széles, de igen rövid, szárnyaik hiányoznak. A hímek cercusainak belső szegélyén éles fog van (13. ábra: B és C) [1. nem: *Eulithinus* HINCKS]
- 3 (2) A szárnyfedők oldalsó szegélyén gerincszerű él nincs (2. alcsalád: *Anechurinae*).
- 4 (5) Mell-lemezeik igen szélesek, feltűnők. A hímek cercusai — valamilyen formában — horizontálisan meggömbültek vagy megcsavarodottak [2. nem: *Anechura* SCUDDER]
- 5 (4) Mell-lemezeik szélesek, de nem feltűnők. Hímjeinek cercusai horizontálisan nem, vagy csak alig észrevehetően hajoltak meg, de nem gömbültek és nem csavarodottak, s az enyhe elhajlást is a felszínen levő kiugró fogak alkotják.
- 6 (9) A hímek cercusai rövidek, rövidebbek, mint az utolsó hátlemez szélessége, vagy legfeljebb olyan hosszúak; párosan csaknem körívet írnak le. A nőstények potroha a csúcán a legszélesebb.
- 7 (8) Előhátuk jóval szélesebb, mint hosszú; hátulsó szegélye harántosan levágott. A hímek cercusainak belső szegélyén nincsenek fogacskák. Pygidiumuk nem látható, nem emelkedik ki a cercusok közül (16. ábra: A—B) [3. nem: *Chelidura* LATREILLE]
- 8 (7) Előhátuk kb. olyan széles, mint hosszú, hátulsó szegélye szélesen lekerekített. Hímjeinek cercusai a belső szegélyükön kisebb fogacskát hordoznak. Pygidiumuk széles és lapos, a cercusok között jól láthatóan kiemelkedő (17. ábra: B) [4. nem: *Mesochelidura* VERHOEFF]
- 9 (6) A hímek cercusai megnyúltak, jóval hosszabbak, mint az utolsó hátlemez szélessége; párosan nem kör alakúak. A nőstények potroha nem a csúcánál, hanem a közepe táján a legszélesebb.
- 10 (11) Hímjeinek cercusai vaskosak, erősek, csavarodottak, vagy vertikálisan gömbültek; belső szegélyükön nagyobb fogat viselnek (18.

ábra: B). A nőstények cercusainak belső szegélyei párhuzamosak egymással (19. ábra: D) [5. nem: **Pseudochelidura** VERHOEFF]

- 11 (10) Hímjeinek cercusai vékonyak, gyengék, vertikálisan nem csavarodottak, de kissé íveltek lehetnek horizontálisan, belső szegélyükön fogatlanok (21. ábra: B). A nőstények cercusainak belső szegélyei nem párhuzamosak egymással, hanem íveltek (21. ábra: D)
6. nem: **Chelidurella** VERHOEFF
- 12 (1) Közép- és utómellük olyan széles, mint amilyen hosszú, vagy keskenyebb. Cercusai hát-hasi irányban többé-kevésbé lapítottak, tövi szakaszukon olykor lemezesek (ún. forficula-típus) (3. alcsalád: *Forficulinae*).
- 13 (14) A hímek cercusainak belső szegélye, illetve annak töve nem szélesedett ki lemezszerűen, és nem is fogazott (23. ábra: A). A nőstények csak hímjével együtt gyűjtve határozhatóak el megbízhatóan a *Forficula* LINNÉ fajok nőstényeitől
7. nem: **Apterygida** WESTWOOD
- 14 (13) A hímek cercusainak belső szegélye, illetve annak töve lemezszerűen kiszélesedett és kisebb-nagyobb mértékben fogazott (pl. 26. ábra: A—B)
8. nem: **Forficula** LINNÉ

1. nem: **Eulithinus** HINCKS

Vörhenyes, rozsdabarna vagy fekete színű állatok. Testük hát-hasi irányban többé-kevésbé lapított. Előhátuk jól láthatóan szélesebb, mint hosszú; szegélyei lekerekítettek, kb. olyan hosszúak, mint a szárnyfedő (13. ábra: A). Mell-lemezeik szélesek, közép-mellük hátulsó szegélye lekerekített, utómellüké pedig levágott. A szárnyfedők oldalsó szegélyein gerincszerű él figyelhető meg; a fedők hátulsó szegélyei tompaszögben levágottak. A potrohuk szelvényei feketék, kivéve az egyes szelvények hátlemezeinek hátulsó-középső részét, amelyek vörhenyesbarnák. Lábaik rozsdabarnák, aránylag rövidek, a hátulsó lábak lábfejei hátranyúlva távolról sem érik el a potroh végét.

A nem 1 faja ismeretes.

- — Csápja 12 ízű, az egyes ízek csokoládébarnák, vastagok, tőize jóval rövidebb, mint a homloknak a csápok közti szakasza; 3. íze kb. másfélszer hosszabb, mint a 4. Szemei aprók, a fejtető szemek mögötti szakasza mintegy kétszer olyan hosszú, mint a szem. A hím cercusai rendkívül feltűnők, könnyen azonosíthatók; macro- és microlabia formái egyaránt előkerülnek (13. ábra: B és C);

tövi, belső negyedükben éles, hegyes fogat, ugyanezen a szakaszon felül tompa csapot hordoznak. A pygidium lándzsahegy alakú, középső csúcsa kissé felfelé görbült. Az ivarszerv externalis paramerái kissé meggörbültek, lobus genitálisának csúcsi része lementszett, a virga ún. forficula típusú, aránylag hosszú, basalis vesiculuma jellegzetesen meghajolt (13. ábra: D). A nőstény cercusai középső szakaszukon enyhén meggörbültek, simák és laposak (13. ábra: E). 10–15,5, illetve 11–12,3 mm.

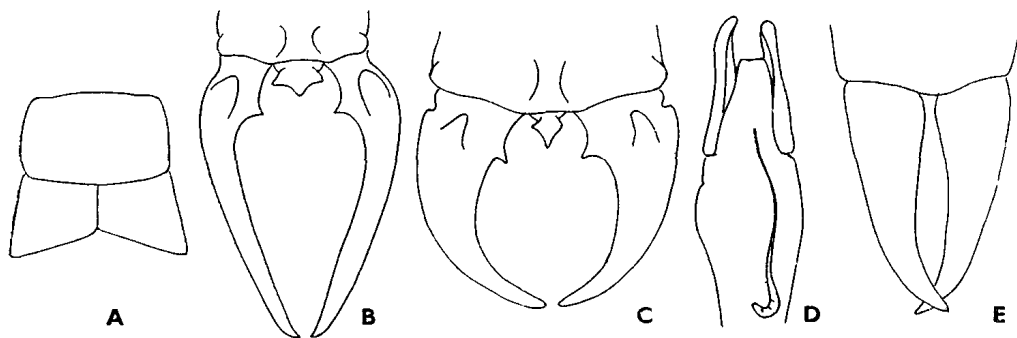
A Sierra Nevada hegységből ismerjük, de a mediterrán térség számos helyéről is előkerülhet — Spanyol bőrszárnyú

[**analis RAMBUR**]

2. nem: *Anechura* SCUDDER

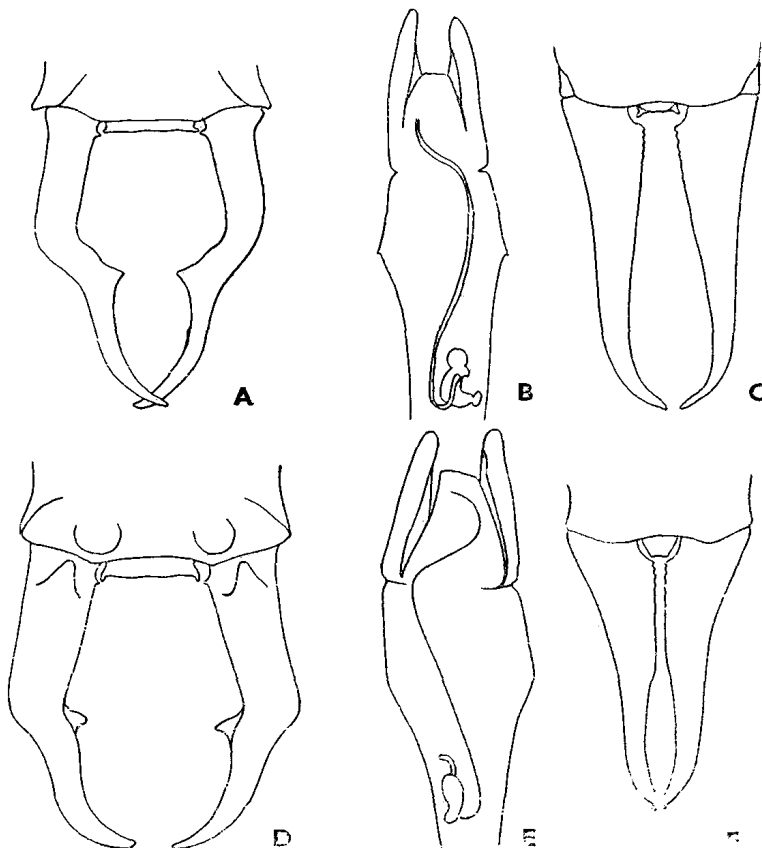
Zömök testű, enyhén lapított, széles portohú állatok. Közép- és utómellük feltűnően széles, szélesebb, mint amilyen hosszú. Előhátuk széles, hátulsó szegélye szélesen lekerekített (15. ábra: G). Szárnyfedői lehetnek hosszabbak vagy rövidebbek, alóluk a szárnyacska csúcsai nyúlnak ki, vagy szárnyatlanok. Cercusai feltűnőek, tövük a hímeken távol ered egymástól, nagyjából hengeresek, nem lapítottak, de a fajok túlnyomó többségén horizontálisan erősebben vagy enyhébben görbültek; belső szegélyükön kisebb-nagyobb fogat hordoznak, vagy simák.

26 ismert fajuk többsége palaearktikus elterjedésű, néhány fajuk azonban Dél-Kínában és Indiában is él. Rendszertanilag problematikus csoport, annak ellenére, hogy az utóbbi években több-kevesebb sikerrel újra osztályozták őket. Régebben azokat a fajokat, amelyek cercusai meggörbültek, de nem csavarodottak (ezek faunaterületünkön nem élnek), *Odontopsalis* BURR néven, illetve amelyek potroha közepén feltűnőbben kiszélesedett, *Burriola* SEMENOV néven alnemekbe, fajcsoportokba sorolták. Revíziós vizsgálatra csak a nem fajainak ivarkészüléke lehet alkalmas; az itt tárgyalt fajok esetében ugyanis szembetűnő például, hogy egyesek virgája hosszú, másoké pedig rövid. Ez a bélyeg és továbbiak kutatása alkalmas lehet valamennyi fajra vonatkozó új osztályozás megalapozására. A fajok egy része endemikus. Magyarországon 1 faj él, 3 további faj előkerülése pedig várható.



13. ábra. A: *Eulithinus analis* RAMBUR előháta és szárnyfedői, B: forma macrolabia és C: f. microlabia hímjének cercusai, D: ivarszerve és E: nőstényének cercusai (Eredeti)

- 1 (4) Szárnyfedője jól fejlett, vagy csak kissé megrövidült, de ebben az esetben is legalább másfélszer hosszabb, mint az előhát. Hímjének cercusai a belső szegélyen, a pygidium közvetlen közelében apró, de jól látható fogacskát viselnek (14. ábra: A és D). A hím ivarszervében a virga nagyon hosszú, sokkal hosszabb, mint az externalis paramera (14. ábra: B és E).
- 2 (3) Feje vörhenyesbarna. Hímjének cercusa hasonlít a következő fajéhoz, de belső szegélyének nagy fogai egymás felé fordultak, és a cercus tövi, vagy ún. fog előtti szakasza kissé rövidebb. Pygidiuma széles és keskeny, a hátulsó-oldalsó sarkain levő apró fogacskák laterális helyzetűek (14. ábra: A). A hím ivarszerve megnyúlt, virgája vastagabb, basalis vesiculuma olyan, mint az a 14. ábra: B-n látható. A nőstény cercusai (14. ábra: C) belső szegélyükön egyenletesen íveltek, tövi szakaszukon párhuzamos szakasz nincs. 16–18, illetve 14–17 mm.



14. ábra. A: *Anechura bipunctata* FABRICIUS hímjének cercusai, B: ivarszerve és C: nőstényének cercusai. — D: *A. asiatica* SEMENOV hímjének cercusai, E: ivarszerve és F: nőstényének cercusai (Eredeti)

A *Pireneusoktól* Dél- és Közép-Európán át Ukrajnáig, illetve az Urálon át Szibéria déli részein, Mongóliában fordul elő. Hazánkban pl. Tihanyból került elő. Imágója nyáron él — Kétpettyes bőrszárnyú

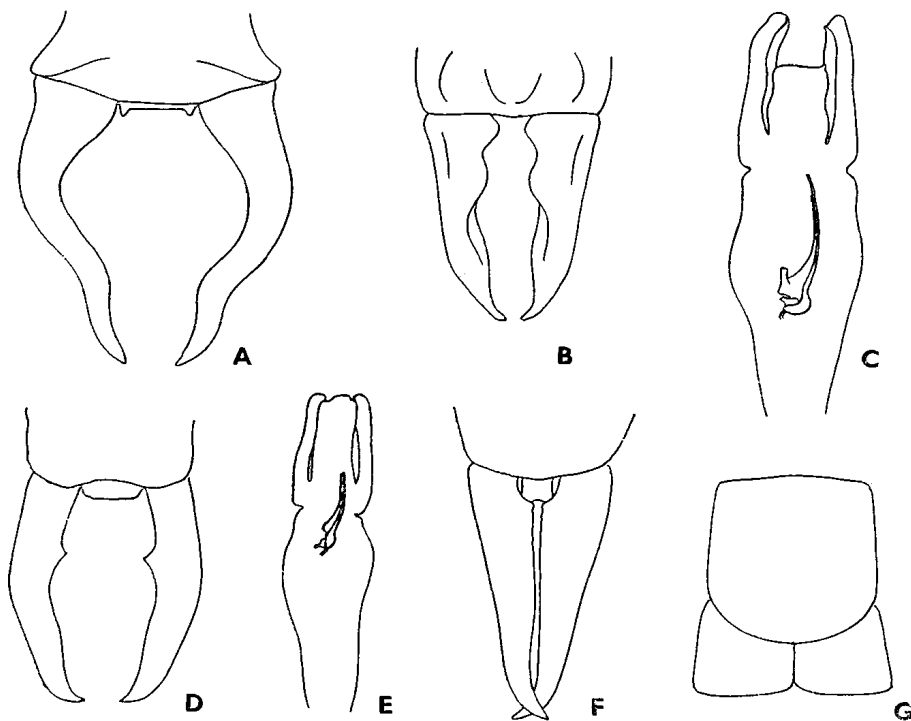
bipunctata FABRICIUS

- 3 (2) Feje fekete. Hímjének cercusain a belső szegélyen levő nagy fog a hasoldal felé húzódott, és a cercus tövi szakasza kissé megnyúlt. Pygidiuma széles és rövid, a hátulsó-oldalsó sarkain levő apró fogacskák hátrafelé fordultak (14. ábra: D). A hím ivarszerve kissé kiszélesedett, virgája igen keskeny, basalis vesiculuma egyszerű, bab szemre hasonlít (14. ábra: E). A nőtény cercusain (14. ábra: F) a belső szegély tövi szakaszán párhuzamos rész figyelhető meg. 16—18, illetve 14—16 mm.

Közép-ázsiai faj, amelyet az utóbbi évtizedekben számos európai lelőhelyen megtaláltak. Így előkerült a Kaukázusból, sőt Ogyessza térségéből is. Júniustól októberig fordul elő — Ázsiai bőrszárnyú

[asiatica SEMENOV]

- 4 (1) Szárnyfedője erősen megrövidült, rövidebb az előhátnál is. Hímjének cercusai a belső szegélyen a pygidium közvetlen közelében



15. ábra. A: *Anechura euxina* SEMENOV forma *macrolabia* és B: f. *microlabia* hímjének cercusai, C: ivarszerve. — D: *A. Apfelbecki*. WERNER hímjének cercusai (f. *macrolabia*), E: ivarszerve, F: nőtényének cercusai, G: előháta és szárnyfedői (Eredeti)

apró fogacskát nem viselnek (15. ábra: A, B és D). A hím ivarszervében a virga rövid, ún. forficula típusú, rövidebb, mint az externalis paramera, vagy azzal majdnem egyforma hosszú (15. ábra: C és E).

- 5 (6) A hím cercusainak belső szegélyén fog nincs. A forma macrolabia (15. ábra: A) mellett igen gyakori a f. microlabia (15. ábra: B) is, amelynek cercusai a belső szegélyükön erősen hullámosak. Pygidiuma széles, oldalsó részei kihúzottak, középső szakasza egyenes. A hím ivarszervében a lobus genitalis nyugalmi helyzetben rövid, távolról sem éri el az externalis paramerák csúcsait. A virga tövi szakaszán megfigyelhető basalis vesiculum erősen kiszélesedett, a virga aránylag megnyúlt, általában valamivel hosszabb, mint az externalis paramera (15. ábra: C). A nőstény cercusának töve széles, csak 2,5-szer hosszabb, mint amilyen széles. 9,2—14,2, illetve 10,5—12,7 mm.

A Nyugat-Kaukázus és a Fekete-tenger vidékének lakója. A Balkánon várható, és hazánkban is előfordulhat

[euxina SEMENOV]

- 6 (5) A hím cercusainak belső szegélyén fog van. A forma macrolabia cercusai rövidebbek és vastagabbak (15. ábra: D), inkább kissé lefelé hajlanak; a középső harmaduk belső szegélyén levő fog három oldalú; a f. microlabia cercusainak belső szegélyén pedig a tövi harmadban vagy közvetlenül az első harmad után apró fog van. A hím ivarszervében a lobus genitalis nyugalmi helyzetben is hosszú, eléri az externalis paramera csúcsát. A virga kicsiny, jóval rövidebb, mint az externalis paramera, basalis vesiculuma keskeny (15. ábra: E). A nőstény cercusa kevésbé széles, kb. 3-szor olyan hosszú, mint amilyen széles (15. ábra: F). Előháta és szárnyfedői arányát a 15. ábra: G-n láthatjuk. 10—12,5, illetve 11,2—14 mm.

Jugoszláviából, a boszniai Vujica Lukából írták le; déli hegyvidékeinken előfordulhat

[Apfelbecki WERNER]

3. nem: *Chelidura* LATREILLE

Sötétbarna testű, szárnyatlan állatok. Ivari kétalakúságuk a bőrszárnyúakra általában jellemző mértéket is felülmúlja. A hímek portoha rendkívül kiszélesedett, erről azonnal könnyen felismerhetők. Fejük kb. olyan hosszú, mint amilyen széles, a hímeké vörhenyes. Előhátuk jól láthatóan szélesebb, mint hosszú, és oldalsó szegélyei egyenletesen ívelten lekerekítettek. A szárnyfedők keskenyek, kb. fele olyan keskenyek, mint az előhátuk hossza; szárnyaik nincsenek. Hátulsó lábaik combjai a potroh 6. szelvényéig érnek. A hímek 10. hátlemeze rendkívül széles, legalább 2,5—3-szor szélesebb, mint amilyen hosszú. A nőstények cercusai rövidek.

A nem 2 ismert faja közül egyik sem került még elő hazánkból; bár mindkettő európai faj, nálunk csak az egyik várható. A *C. pyreneica* GENÉ a Pireneusok lakója, rendkívül ritka, s így előfordulása nem valószínű.

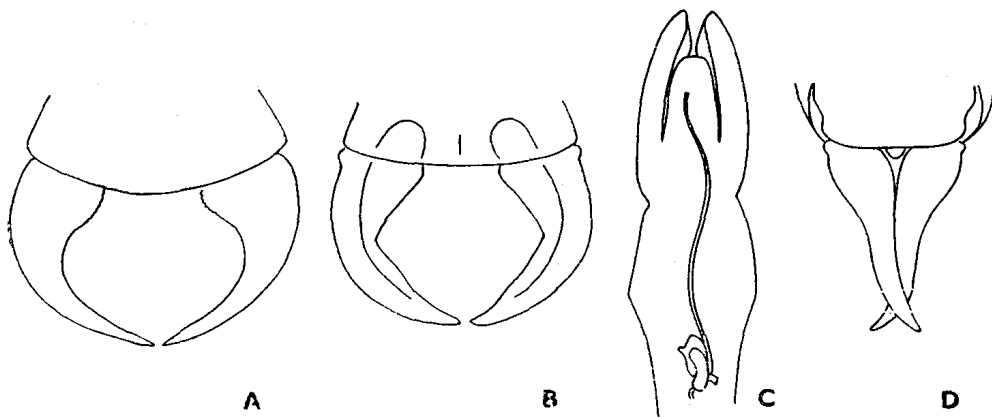
- — A hím feje vörhenyes, a nőtényé sötétbarna. Középmelle feltűnően széles, hátulsó szegélye lekerekített; az utómell hátulsó szegélye harántosan lemetszett. Hímjének potroha erősen kiszélesedett, 10. hátlemeze, sokkal szélesebb, mint amilyen hosszú, s kb. kétszer szélesebb, mint az előhát szélessége. Cercusai (16. ábra: B) igen jellegzetesek, széles tövűek, majd jól látható töréssel befelé hajlók. (Ha a cercus megtörése nem kifejezett, tüzetesen meg kell vizsgálni az állatot. Külső alaktani bélyegeit tekintve ugyanis mindössze ebben különbözik a rendkívül ritka *C. pyreneica* GENÉ-től; 16. ábra: A.) A hím ivarszerve közepesen megnyúlt, externalis paramerái hosszúak, kissé hajlítottak. A virga hosszú, basalis vesiculuma olyan, mint az a 16. ábra: C-n. A nőtény cercusai rövidek, kicsinyek, csak valamivel hosszabbak, mint az utolsó hátlemez szélessége; tövük széles (16. ábra: D). 16—22,5, illetve 15—19 mm.

Európa középső és nyugati részén él, hegyvidéki faj, amely Ausztriában is szórványosan gyakori. Magyarországról még nem került elő, de előfordulása várható

[aptera CHARPENTIER]

4. nem: *Mesochelidura* VERHOEFF

Halványbarna testű, sötétsárga lábú állatok. Fejük kissé lapított, előhátuk széles, hátulsó szegélye szélesen lekerekített. Szárnyfedőjük rövid, pikkelyszerű, hátulsó szegélye egyenesen, harántosan lemetszett (17. ábra: A), oldalsó szegélyein gerincszerű él nincs. Szárnyatlanok. Mell-lemezeik szélesek, de nem olyan feltűnőek, mint a *Chelidura* LATREILLE fajoké. A potrohuk hengeres, cercusai aránylag rövidek, a hímeké körív mentén meggörbült,



16. ábra. A: *Chelidura pyreneica* GENÉ hímjének cercusai. — B: *C. aptera* CHARPENTIER hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőtényének cercusai (Eredeti)

vagy pl. a *M. Brongersmani* BOESEMAN afrikai fajé megnyúltabb, de ebben az esetben tövének belső szegélyén lemezszerű tágulat figyelhető meg.

A nem 3 ismert faja közül 2 Afrikában (Szváziföld és Natal) és 1 Európában él, amely utóbbi előfordulása faunaterületünkön is várható.

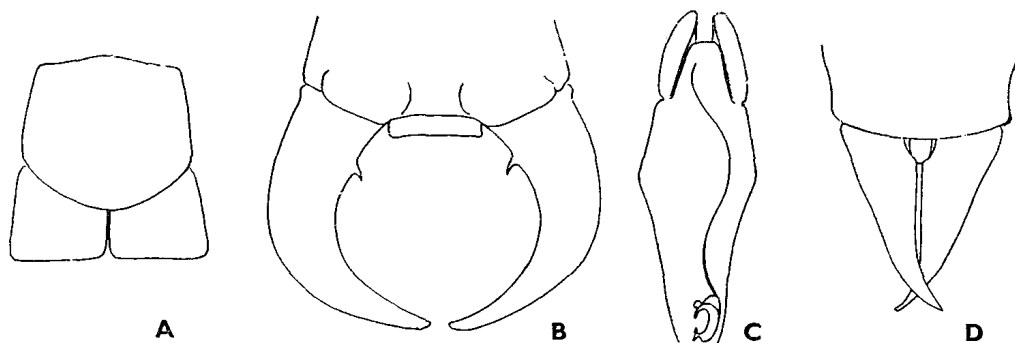
- — Feje barna, a hímé világosabb, olykor narancssárga. Teste halványbarna. Előháta jól láthatóan keskenyebb, mint a potroh, amely különösen a hím esetében a csúcsán a legszélesebb. Szárnyfedői rövidek, hátulsó szegélyük egyenesen, harántosan lemetszett (17. ábra: A). A hím utolsó hátlemezének hátulsó szegélyén erősen kidomborodó dudorok vannak, amelyek párosan helyezkednek el, és a pygidiumnál szakadnak meg. Cercusa körív mentén meggörbült, belső szegélyén apró, de jól látható fogacskát hordoz (17. ábra: B). Ivárszerve kissé megnyúlt, externalis paramerái aránylag rövidek, sokkal rövidebbek, mint a virga (17. ábra: C). A nőstény előháta kissé szélesebb, mint amilyen hosszú, és keskenyebb, mint a potroh középső szakasza. Cercusai (17. ábra: D) aránylag rövidek, pygidiuma jól látható. 12—13,8, illetve 9,5—11,6 mm.

Dél-európai állat. Keveset tudunk róla, mert rendkívül ritka, s kevés gyűjteményben van példánya; elterjedési területe tisztázatlan

[Bolivari BORMANS]

5. nem: *Pseudochelidura* VERHOEFF

Vörhenyesbarna vagy barnásfekete színű állatok. Testük aránylag zömök, előhátuk szélesebb, mint amilyen hosszú. Szárnyfedőik rövidek, hátulsó szegélyük kimetszett (18. ábra: A) vagy harántosan lemetszett (18. ábra: E is 19. ábra: A); oldalsó szegélyein gerincszerű él nincs. Mell-lemezeik szélesek, a középmell hátulsó szegélyén lekerekített, az utómell pedig levágott. A hímek cercusai meggörbültek, vastag tövűek. Potrohuk középső szakaszán a leg-



17. ábra. A: *Mesochelidura Bolivari* BORMANS előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

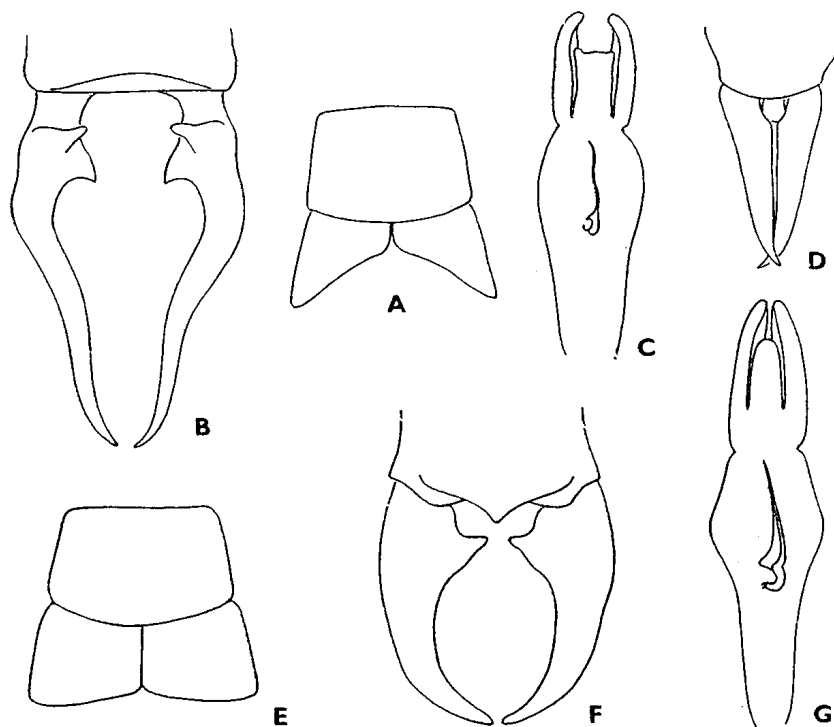
szélesebb, de ez sem feltűnő. Lábaik világos- vagy sötétbarnák, közepesen hosszúak, hátulsó lábuk lábszárai hátranyújtva elérik a potroh végét.

3 fajuk ismeretes, valamennyi Európában él.

- 1 (2) Szárnyfedőinek hátulsó szegélye ívelten kimetszett (18. ábra: A). Hímjének cercusai igen hosszúak, valamivel hosszabbak, mint a potroh, de jóval hosszabbak, mint az előhát és a szárnyfedő együttes hossza; tövi harmadukban a belső szegélyen nagy, feltűnő fogat hordoznak, és a cercus felső, háti felszínén még egy további fog látható. Cercusainak tövén így 2—2 pár fog van (18. ábra: B). A forma microlabia típus ritkább, ennek cercusai erősebbek és rövidebbek. Az ivarszerv csúcsi része a lobus genitalis vége. Virgája aránylag rövid, olyan, mint a 18. ábra: C-n látható. A nőtény cercusa valamivel rövidebb, mint a következő fajoké (18. ábra: D). 11,3—20,7, illetve 14—21,3 mm.

Dél-európai faj, amely a Pireneusokban őshonos, de a Liguriai-tenger partvidékén számos helyről előkerült. Közvetlen élőhelye az Anechuráékkal azonos, így további térségekből is várható

[*sinuata* LAFRESNAYE]



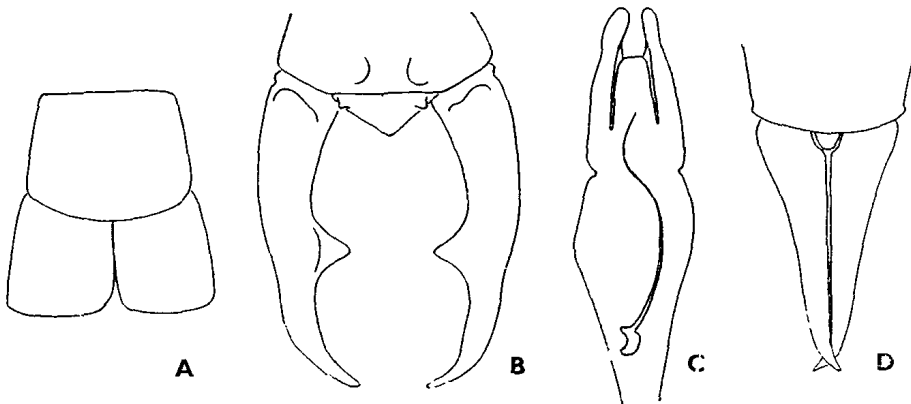
18. ábra. A: *Pseudochelidura sinuata* LAFRESNAYE előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőtényének cercusai. — E: *P. minor* STEINMANN előháta és szárnyfedői, F: hímjének cercusai és G: ivarszerve (Eredeti)

- 2 (1) Szárnyfedőinek hátulsó szegélye harántosan lemetszett, rövidebb (18. ábra: E) vagy hosszabb (19. ábra: A). Cercusai rövidebbek, jól láthatóan rövidebbek, mint a potroh. Hímjének cercusait csak 1 pár fog díszíti.
- 3 (4) Előháta és szárnyfedői rövidebbek (18. ábra: E). A hím utolsó hátlemezeének hátulsó szegélye párkányszerűen kihúzott, háromszögletű, lapos pygidiumát felülről nézve teljesen elfedi. Cercusainak töve igen széles; belső szegélyén a tövi harmadban széles, lapos alapú, lemezes fog van, amelynek csúcsa kissé felfelé a háti irányba fordult (18. ábra: F). Ivarszervében a lobus genitalis csúcsi része keskeny, az externalis paramerák csúcsai egymás közelében állnak. A virga rövidebb, mint a következő fajé. A basalis vesiculum mellett sclerotizált lemez figyelhető meg (18. ábra: G). Nősténye ismeretlen. 11,2–11,8 mm.

A *Pireneusok* lakója, elterjedési területe nagyjából egybeesik a *P. sinuata* LAFRESNAYE-ével

[minor STEINMANN]

- 4 (3) Előháta és szárnyfedői hosszabbak (19. ábra: A). A hím utolsó hátlemezeének hátulsó szegélye nem kihúzott, hanem lapos, középső része mellett kétoldalt lapos dudorok figyelhetők meg. Pygidiuma felülről látható, feltűnő, háromszögletű. A cercusok töve széles alapú, belső szegélyein a középső harmadban széles, lapos fog van, amelynek csúcsa lefelé, hasi irányba fordult (19. ábra: B). Az ivarszerv csúcsa kissé kiszélesedett, a virga hosszú, basalis vesiculuma mellett sclerotizált lemez nincs (19. ábra: C). Nőstényének cercusai (19. ábra: D) keskenyebbek, vékonyabbak. 13,5–14,2, illetve 13–13,5 mm.



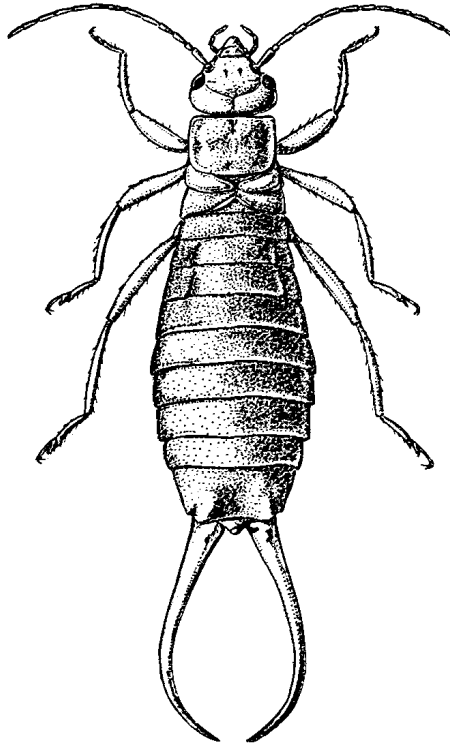
19. ábra: A: *Pseudochelidura Orsinii* GENÉ előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

Az olaszországi Appenninekből ismerjük; noha igen ritka, Kárpát-medencei előfordulása sem kizárt

[Orsinii GENÉ]

6. nem: *Chelidurella* VERHOEFF

Sárgásbarna, kissé zsírfényű, szárnyatlan állatok. Fejük kissé lapított aránylag széles, kissé szélesebb, vagy olyan széles, mint az előhát. Előhátuk



20. ábra. *Chelidurella acanthopygia* GENÉ hímje (Eredeti)

szélesebb, mint amilyen hosszú, oldalsó szegélyei majdnem párhuzamosak, hátulsó szegélyük nagyjából harántosan lemeteszt. Szárnyfedők pikkelyszerűek, rövidek, hátulsó szegélyük egyenes. Lábaik halványak, aránylag hosszúak, hátulsó lábszáraik hátrahajtva elérik, vagy csaknem elérik a potroh végét. A hímek cercusai vékonyak, hengeresek, és íveltén meggörbültek. Pygidiumuk jól látható (20. ábra).

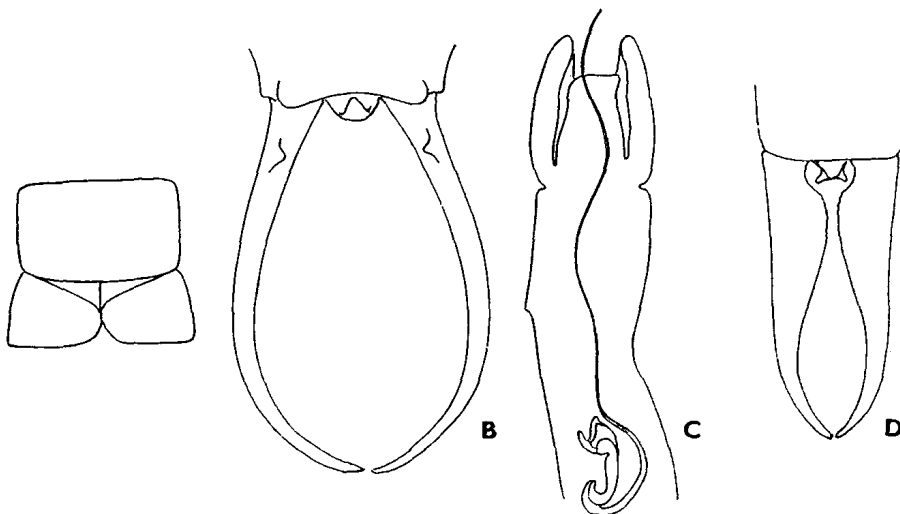
3 fajuk ismeretes, valamennyi európai. A *C. mutica* KRAUSS magashegyi, alpesi állat, rendkívül ritka. További 2 faja közül 1 hazánkban is igen gyakori, a másik előfordulása pedig várható.

- 1 (2) Kisebb állat, testének hossza 11,5–15 mm. Előháta kissé keskenyebb, mint a következő fajé, szárnyfedői rövidebbek is (21. ábra: A). Hímjének cercusai vékonyak, hosszúak, enyhén íveltek, hosszabbak, mint a potroh hosszának fele (21. ábra: B). Pygidiuma felülről nézve háromszögletű, rendkívül jellegzetes, oldalról nézve jól látható, hogy csúcsa begörbített ujjra emlékeztet és kampósan mered felfelé. Az ivarszerv (21. ábra: C) externalis paramerái keskenyek, vékonyak, csúcsi szakaszukon nem szélesednek ki; virgája és basalis vesiculuma ugyancsak a 21. ábra: C-n látható. A nőstény cercusai enyhén meggörbültek, belső szegélyük mint a 21. ábra: D.

Jellegzetes közép-európai faj, amely Német- és Franciaországtól Svédorszáig mindenütt előfordul. Igen gyakori Belgiumban, Hollandiában, Dániában, illetve Ausztriában, Jugoszláviában és Romániában. Nálunk hegyvidéken gyakor, (Zempléni-hegység; Bükk: Szilvásvár, Békő; Mátra, Börzsöny, Pilis és Vértes) de Farnosról és Csévharasztról is előkerült. Imágója a nyári hónapokban található — Erdei bőrszárnyú

acanthopygia GENÉ

- 2 (1) Nagyobb állat, testének hossza 19–21 mm. Előháta kissé szélesebb, mint az előző fajé, szárnyfedői is hosszabbak (22. ábra: A). Hímjének cercusai vastagabbak, rövidebbek és erősebben íveltek, rövidebbek, mint a potroh hosszának fele (22. ábra: B). Pygidiuma felülről nézve széles és rövid, nem háromszögletű, sarkainál kissé kidomborodó. Az ivarszerv (22. ábra: C) externalis paramerái szélesebbek és vastagabbak, csúcsuk kitágult, és kicsiny, olykor alig látható nyúlványkákban végződik. A lobus genitalis jól fejlett, nyugalmi helyzetben — amint az az ábrán is látható — távolról



21. ábra. A: *Chelidurella acanthopygia* GENÉ előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

sem éri el az externalis paramerák csúcsát, kitágulva azonban messze túlnyúlhat azokon. A virga és a basalis vesiculum ugyancsak a 22. ábra: C-n figyelhető meg.* A nőstény cercusai erősebben görbültek, belső szegélyük íveltebb, tágabb (22. ábra: D).

Erdélyi faj, elszigetelt populációi (pl. Kolozsvár környéke, Torda stb.) szórványosan gyűjthetők; hazai hegyvidékről is előkerülhet — Erdélyi bőrszárnyú

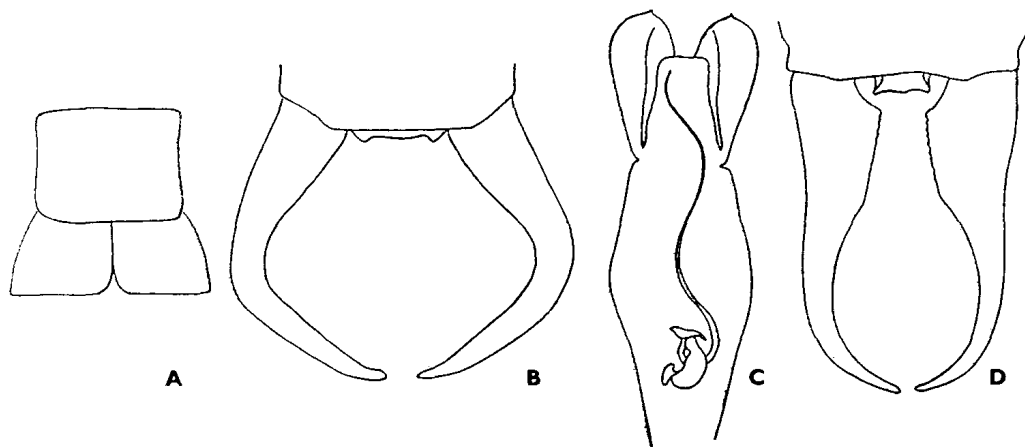
[transsylvanica EBNER]

7. nem: *Apterygida* WESTWOOD

Fényes testű, fürgé mozgású, szárnyatlan állatok. Fejük barna, aránylag domború, szemeik kicsinyek, felülről nézve erősen kidomborodók. Csápjuk halványbarna, zsírfényű; finom, szalmasárga szőrözet díszíti. Tőizei hosszúak, jóval hosszabbak, mint a szem átmérője, s csak kevéssel rövidebbek, mint a 2—4. ízek együttes hossza. Előhátuk oldalai párhuzamosak, vagy hátrafelé enyhén kiszélesedők; hátulsó szegélyük ívelten keskenyedik. A szárnyfedők jól fejlettek, szárnyaik hiányoznak. Lábaik hosszúak, hátulsó lábuk lábfejei messze túlnyúlnak a potroh csúcsán.

A nem 1 faja hazánkban is él.

- — Hímjének cercusai erősek, kardszerűek, enyhén íveltek, tövük széles, vastag, erős, belső szegélyén a tő közelében, valamint a közepe táján 1—1 jól látható fog figyelhető meg (23. ábra: A). Pygidiuma széles, lapos, lemezszerű, illetve nyelvyszerűen kiemel-



22. ábra. A: *Chelidurella transsylvanica* EBNER előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

* A *C. acanthopygia* GENÉ, valamint a *C. transsylvanica* EBNER az ivarszervek alapján revízióra szorul. Valószínű, hogy generikusan szét kell választani a 2 fajt.

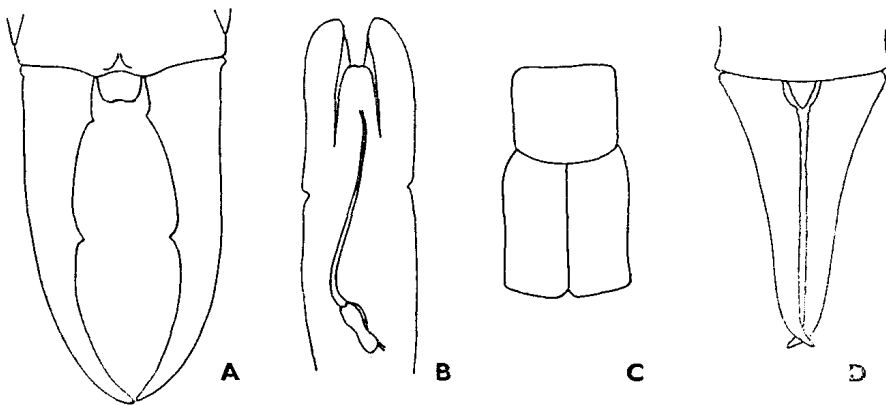
kedő, felülről nézve sarkai lekerekítettek, oldalról nézve a lemez jól láthatóan felfelé emelkedik, de nem görbült. Ivarszerve vastag és aránylag rövid, externalis paramerái vastagok, csúcsuk tompa. Lobus genitalisuk nyugalmi helyzetben aránylag kicsiny, rövid, a virga közepes hosszúságú, basalis vesiculuma a 23. ábra: B-n látható. Szárnyfedői hosszúak, lényegében elérik a hátulsó lábak ízesülését; hátulsó szegélyük harántosan, kissé ferdén lemetszett (23. ábra: C). A nőstény cercusai karcsúk, vékonyak, belső szegélyük egymással csaknem párhuzamos (23. ábra: D). 9—12, illetve 10—13 mm.

Európai állat, a brit szigetektől Görögorszáig mindenhol elterjedt. Északon Közép-Svédorszáig, délen Spanyolországig elterjedt. Hazánkban szóróványosan gyakori, középhegységeink (Mátra, Bükk stb.) erdősegeiből a VII—X. hónapokban gyakran előkerül (= *albipennis* CHARPENTIER) — Fehérszárnyú bőrszárnyú

media HAGENBACH

8. nem: *Forficula* LINNÉ

Sárgásbarna, barna vagy feketésbarna rovarok. Fejük, toruk és potrohuk, valamint a hímek cercusai is hát-hasi irányban többé-kevésbé lapítottak. A hímek cercusai tövükön lemezszerűen kiszélesedettek, ún. forficula típusúak. Szemeik közepesek vagy kicsinyek, általában kisebbek, mint a csáptóizek hossza. A fejtető varratai általában jól láthatók. Előhátuk jól fejlett, de rövidebb, mint a szárnyfedő, amely hátulsó szegélyén egyenesen vagy ívelten lemetszett. Az előhát alakja fajoként más és más. Szárnyfedőik hátulsó szegélye alól a szárnyak kilátszanak, vagy szárnyatlanok. Lábaik hosszúak, lábszáraik vékonyak, lábfejeik közül a tövi (1.) íz rendszerint hosszú, hengeres, a középső (2.) íz kifejezetten lebenyezett. A potroh utolsó hátlemeze szélesebb, mint amilyen hosszú; felszínén fül-, gomb- vagy szemölcszerű kiemelkedések lehetnek. A hímek között gyakori az ún. macro- és microlabia forma, közös jellegzetességük a cercus tövi szakaszának lemezszerű kiszéle-



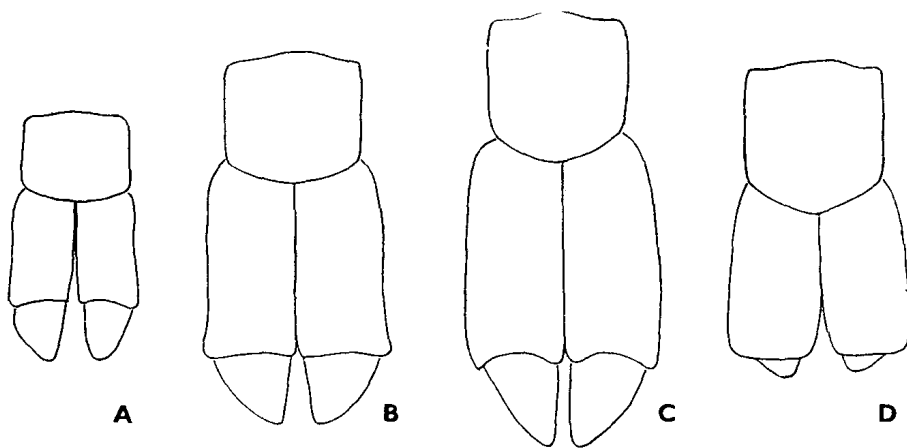
23. ábra A: *Apterygida media* HAGENBACH hímjének cercusai, B: ivarszerve, C: előháta és szárnyfedői, D: nőstényének cercusai (Eredeti)

sedése (25. ábra). Ivarszerve forficula típusú (pl. 26. ábra: C), a virga rövid, enyhén meggörbült, a basalis vesiculum többé-kevésbé ívelten hajlott. A fajok túlnyomó többségének ivarszerve ilyen típusú; amelyeken más típusú ivarszervet találunk, azok a későbbiekben új osztályozásra szorulhatnak.

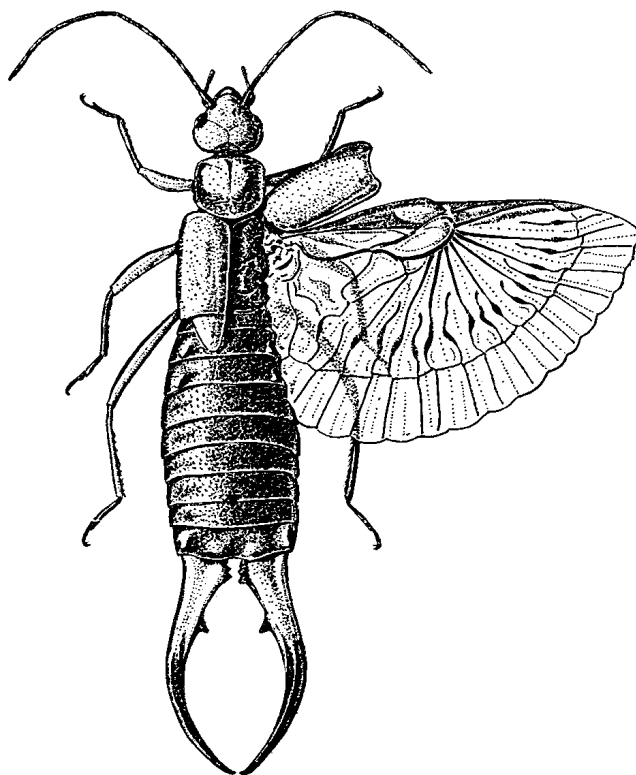
Rendkívül fajgazdag nem. A fajok túlnyomó többsége palaearktikus elterjedésű, néhány fajuk azonban az aethiopiai, illetve az orientális faunatartomány északi részén él. A fajok egy része bizonyítottan kozmopolita, számos helyen váratlanul bukkannak fel; mindenféle, elsősorban gyümölcs- és faszállítmányokkal az ember hurcolja őket szét. A fajok jó részének elterjedési területe tisztázatlan, ezért a szokásosnál több fajt vettünk fel zárójelben.

- 1 (8) Szárnyaik jól fejlettek, csúcsuk jól láthatóan kinyúlik a szárnyfedők hátulsó szegélye alól (24. ábra: A–D).
- 2 (3) A hím utolsó hátlemezőnek oldalán párosan elhelyezkedő, fülszerűen kiemelkedő kitinképlet látható. Előháta igen széles, hátulsó szegélye enyhén ívelt, ívelten lekerekített (24. ábra: A). Cercusai belső szegélyének tövi szakaszán hosszabb-rövidebb fűrészkes kiszélesedés után jól látható magános fog van (26. ábra: A–B). A forma macrolabia cercusai igen hosszúak lehetnek (25. ábra), hosszúságuk olykor eléri vagy megközelíti a potroh hosszát, a f. microlabia pedig ennek negyede is lehet. A két forma között szinte minden átmenet megtalálható. Az ivarszerv externalis paramerái aránylag hosszúak, a köztük levő lobus genitalis aránylag széles, a virga rövid, basalis vesiculuma olyan, mint a 26. ábra: C-n. Nőstényének csáptőizei rövidebbek, a 4. íz olyan széles, mint amilyen hosszú, vagy csak kevéssel hosszabb. Cercusai a 26. ábra: D-n láthatók. 12–23, illetve 10–18 mm.

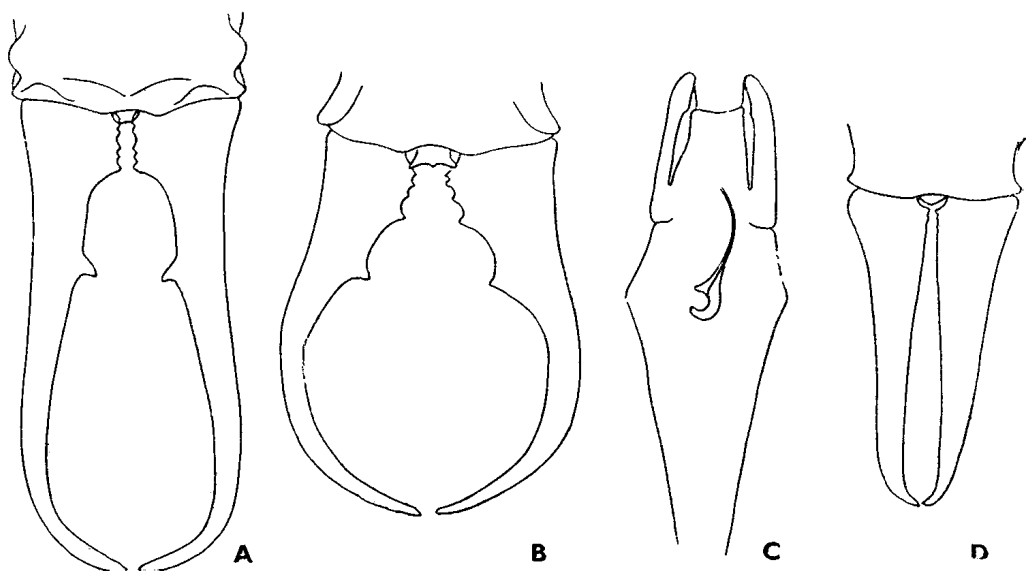
Európán kívül Észak-Afrikából, Madagaszkárról, Nyugat-Ázsiából ismerjük; irodalmi adat szerint Afrikából Észak-Amerikába is behurcolták. Kozmopolita. Hazánkban mindenütt közönséges (pl. Bácsalmás, Esztergom Sopron,



24. ábra. A: *Forficula auricularia* LINNÉ, B: *F. lurida* FISCHER, C: *F. smyrnensis* SERVILLE és D: *F. ruficollis* FABRICIUS előháta, szárnyfedői és szárnycsúcsai (Eredeti)



25. ábra. *Forficula auricularia* LINNÉ hímje (Eredeti)

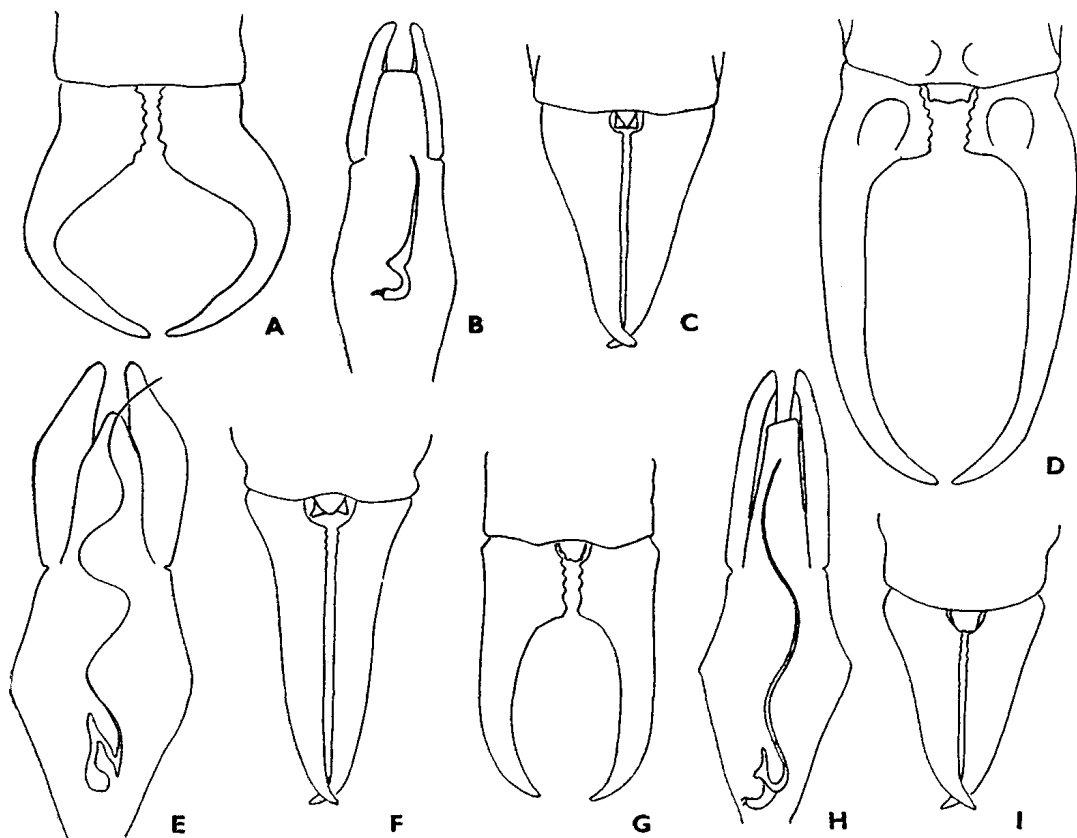


26. ábra. A: *Forficula auricularia* LINNÉ forma macrolabia és B: f. microlabia hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai (Eredeti)

Síkfőkút stb.), nyár közepétől késő őszig nagy számban gyűjthető kertekből és lakóházak melléképületeiből. Áttelelő példányai is előkerültek — K ö z ö n s é g e s b ő r s z á r n y ú

auricularia LINNÉ

- 3 (2) Hímjének utolsó hátlemezén páros, fülszerű kiemelkedés nincs, vagy csak alig kivehető. Előháta négyzetes, kb. olyan hosszú, mint széles (24. ábra: B–D). A cercusok belső szegélyén a fűrészszerű lemezes kiszélesedés után különálló fog nincs. A nőtény csáp-tőizei hosszabbak, 4. íze jóval hosszabb, mint széles.
- 4 (5) Hímjének cercusai rövidek, lemezszerűen kiemelkedő tövi szakasza után a fogó körív mentén meggörbült (27. ábra: A). Szárnyfedője másfélszer hosszabb, mint az előhát (24. ábra: B). A forma micro-labia hímjének cercusai hasonló szerkezetűek, de az elvékonyodó szakasz fejletlenebb, rövidebb. Ivarszervének (27. ábra: B) exter-



27. ábra. A: *Forficula lurida* FISCHER hímjének cercusai, B: ivarszerve és C: nőtényének cercusai. — D: *F. smyrnensis* SERVILLE hímjének cercusai, E: ivarszerve és F: nőtényének cercusai. — G: *F. ruficollis* FABRICIUS hímjének cercusai, H: ivarszerve és I: nőtényének cercusai (Eredeti)

nalis paramerái hosszúak, megnyúltak, a lobus genitalis viszonylag keskeny. Basalis vesiculuma jellegzetes, a paramerák elülső szegélyének közelében van, ezáltal a virga rövid. A nőtény szárnyfedői egyszínűek. Cercusai (27. ábra: C) tipikusak, széles tövűek. 15—20, illetve 12—17 mm.

Szíria, Izrael, Délnyugat-Irán és Jordánia számos lelőhelyén kívül Kiszáziából és a Balkán félszigetről is ismerjük. Hazai előfordulására déli határszéleinken számíthatunk

[*lurida* FISCHER]

- 5 (4) Hímjének cercusai hosszúak, megnyúltak, tövi, lemezszerűen kiszélesedő szakasza után a fogó megnyújtott, s nem körív mentén meggömbült (27. ábra: D és G). Ivarszervében a basalis vesiculum az externalis paramerák elülső szegélyétől távolabb helyezkedik el, ezáltal a virga hosszú. A nőtény szárnyfedői egyszínűek.
- 6 (7) Hímjének cercusai a tövükön lemezszerűen kiszélesedtek, de a kiszélesedés rövid; ennek a szakasznak a háti felszínén erősen ki-domborodó kiemelkedések vannak. A fogó a tövi szakaszán — oldalról nézve — többé-kevésbé hajlott, meggömbült, háti felszínén egy-egy jellegzetes dudor van (27. ábra: D). Ivarszerve nem forficula típusú (a cercus jellegzetessége, valamint a penis szerkezete alapján a faj generikus revízióra szorult!); externalis paramerái középső szakaszukon kiszélesedtek, csúcsuk aránylag keskeny. A virga igen hosszú, basalis vesiculuma fektetett Z-betűre emlékeztet (27. ábra: E). A nőtény cercusai hosszúak és keskenyek, hosszabbak, mint a szárnyfedő hossza. 20—26, illetve 18—22 mm.

Szírián, Kiszázián, a Fekete-tenger parti Kaukázuson, a Krim félszigeten, Török- és Görögországon kívül Nyugat-Szibériában is él. Legutóbb a jugoszláviai Arandjelovacból került elő. Hazai előfordulása lehetsége — Szmirnai b ő r s z á r n y ú

[*smyrnensis* SERVILE]

- 7 (6) Hímjének cercusai a tövükön nagyon szélesek, lemezszerűek. A kiszélesedett szakasz hosszabb, mint az előző fajon. A cercus a tövén nem gömbült és nem hajlott, háti felszínén dudorok nincsenek (27. ábra: G). Ivarszerve megnyújtott, externalis paramerái hosszúak és keskenyek, a lobus genitalis is hosszú és keskeny. A virga igen hosszú, nem forficula típusú. Basalis vesiculuma írott E betűre emlékeztet (27. ábra: H). Előháta és szárnyfedője, mint a 24. ábra: D-n. Nőtényének cercusai a 27. ábra: I-n láthatók. 16—19, illetve 14—18 mm.

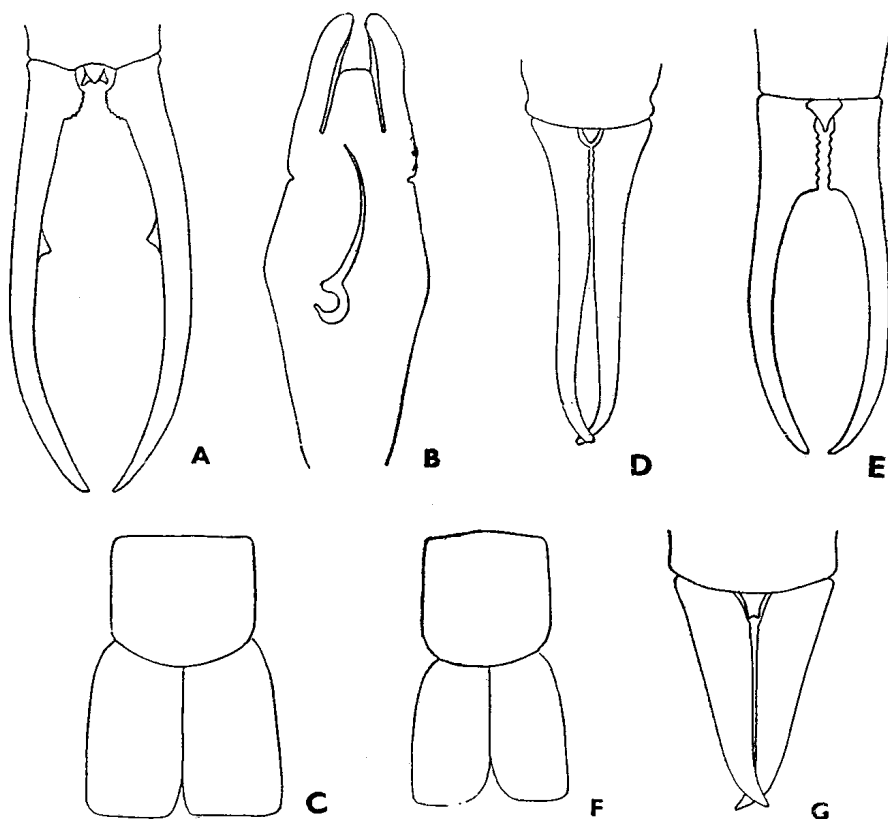
Dél-európai állat. Rendkívül ritka, így keveset tudunk róla. Elterjedési területe sem tisztázott, nálunk is előfordulhat

[*ruficollis* FABRICIUS]

- 8 (1) Szárnyaik fejletlenek vagy hiányoznak, nyugalmi helyzetben a háton összezsukott szárnyfedők hátulsó szegélyénél nem láthatók (pl. 28. ábra: C és F).
- 9 (10) A hím cercusai a tövi szakaszukon csak kismértékben szélesedtek ki, a fogó belső szegélyén magános fog van (28. ábra: A). A cercus hosszúra nyúlt, vékony és keskeny, nem forficula típusú. Ivarszerve (28. ábra: B) aránylag vastag és széles; externalis paramerái közepes nagyságúak, a lobus genitális kicsi. A virga közepes méretű, basalis vesiculuma erősen, körív mentén meggyűrűzött. Előháta széles, szárnyfedőinek hátulsó szegélye egyenes, harántosan lemetszett (28. ábra: C). A nőstény cercusai feltűnően hosszúak és vékonyak (28. ábra: D). 17–19,5, illetve 14–18 mm.

Az olaszországi Calabriából, illetve az Abruzzókból ismerjük; rejtett életmódot él, ritka állat

[appennina COSTA]



28. ábra. A: *Forficula appennina* COSTA hímjének cercusai, B: ivarszerve, C: előháta és szárnyfedői és D: nőstényének cercusai. — E: *F. aetolica* BRUNNER hímjének cercusai, F: előháta és szárnyfedői, G: nőstényének cercusai (Eredeti)

- 10 (9) A hím cercusai a tövi szakaszukon nagyobb mértékben szélesedtek ki lemezszerűen; a lemezes rész belső szegélye feltűnően fogazott, a fogó elvékonyodott szakaszának belső szegélyén magános fog nincs. A cercus forficula típusú (pl. 28. ábra: E). A nőtény cercusai nem feltűnően megnyújtottak, hanem közepes méretűek.
- 11 (12) Hímjének pygidiuma nagy, felülről nézve jól látható, három csúcsú: a csúcsok közül a középső többé-kevésbé megnyújtott, kihúzott (28. ábra: E). A cercusok tövi szaksza kiszélesedett, a lemezszerű rész a forma macrolabiánál a teljes cercus harmadával, a f. micro-labiánál pedig kb. a felével azonos hosszúságú (utóbbi forma igen ritka). Előháta aránylag nagy, többé-kevésbé négyzetes, olyan széles, mint hosszú; szárnyfedői csak kevéssel hosszabbak az előhátnál (28. ábra: F). A nőtény azonosítása csak a hímmel együtt vizsgálva lehetséges; cercusai a 28. ábra: G-n láthatók. Potroha sűrűn, finoman pontozott. 14–17, illetve 8–14,5 mm.
- A Krim félsziget déli részének lakója, de Kisázsiaiban, Görögországban és Cipruson is él. Nálunk is előfordulhat a nyári hónapokban
- [aetolica BRUNNER]
- 12 (11) Hímjének pygidiuma kicsiny, vagy felülről nézve nem három csúcsú (pl. 29. ábra: A és E). Nőtényének pygidiuma a cercusok hosszához viszonyítva kicsi vagy közepes méretű.
- 13 (16) A hím cercusainak tövi szakaszán levő lemezszerű kiszélesedés rövid, rövidebb, mint a cercus hosszának fele. A microlabia formán ez a bélyeg néha kissé bizonytalan, de ebben az esetben a pygidium csúcsa lemetezett (29. ábra: A és E). Nőtényének pygidiuma a híméhez hasonlóan nem háromszögletű.
- 14 (15) Hímjének cercusai erősen meggömbültek, a fogó elvékonyodó szakasza és kiszélesedő része a találkozási pontnál szélesen lekerekített (29. ábra: A). A pygidium széles, tövi szakasza felülről nézve jóval szélesebb, mint a csúcsi szakasz, amely harántosan lemetezett vagy kissé homorúan kimetszett. Ivarszerve (29. ábra: B) keskeny és hosszú, basalis vesiculuma erősebben görbült. Az előhát hátulsó szegélye íveltebben lekerekített, mint a következő fajé. Szárnyfedőinek hátulsó szegélye egyenesen levágott (29. ábra: C). Nőtényének pygidiuma aránylag keskeny (29. ábra: D). 14–16, illetve 12–14,5 mm.

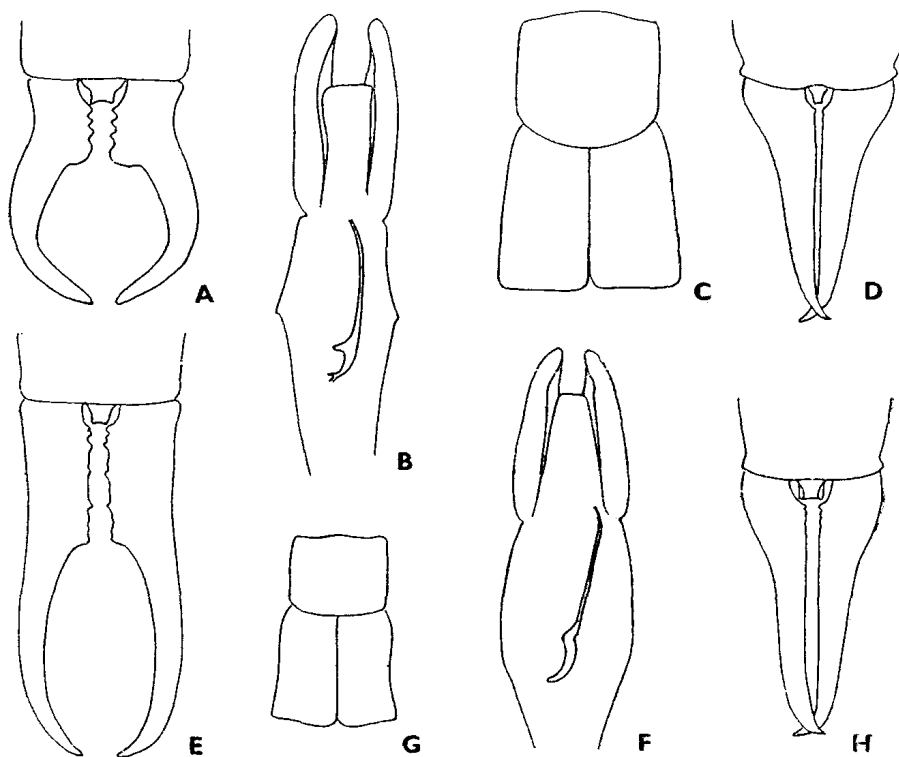
Spanyolországtól (Sierra Nevada) a Balkán félszigetig (Dalmácia), valamint Európa déli részeiről és Erdélyből ismerjük, de Kisázsiaiban és Észak-Afrikában (Marokko: Tanger) is él. Hazai bizonyító példányunk nincs

[*decipiens* GENÉ]

- 15 (14) Hímjének cercusai enyhébben görbültek (29. ábra: E), a fogó elkeskenyedő szakaszának és kiszélesedő részének találkozási pontján a sarok derékszögű. A pygidium tövi szakasza csak kevéssel szélesebb, mint a csúcsa, amely homorúan levágott. Ivarszerve (29. ábra: F) szélesebb, basalis vesiculuma enyhébben görbült. Az előhát hátulso szegélye majdnem egyenes, a szárnyfedők hátulso szegélye pedig hullámosan levágott (29. ábra: G). Nőstényének pygidiuma a cercus hosszához viszonyítva széles (29. ábra: H). 16—26, illetve 15—22 mm.

Elterjedési területe keleten a Pamír és a Tien-San vonulatától Nyugat-Szibérián és Nyugat-Ázsián át a Szovjetunió európai részének déli vidéke. A Kárpát-medencéből is előkerülhet

[*tomis* KOLENATI]

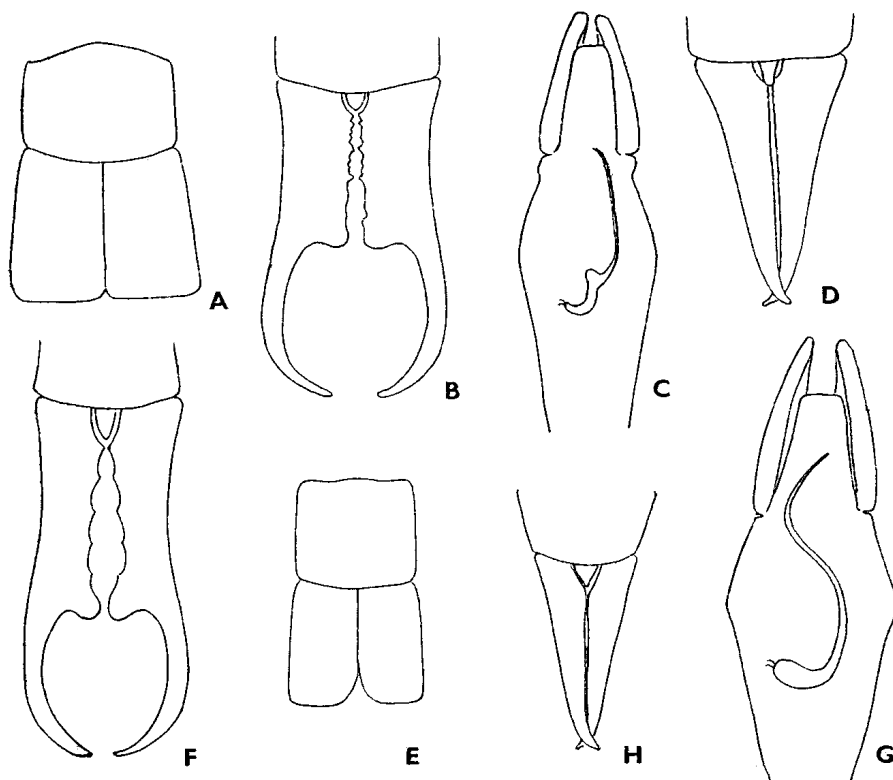


29. ábra. A: *Forficula decipiens* GENÉ hímjének cercusai, B: ivarszerve, C: előháta és szárnyfedői, D: nőstényének cercusai. — E: *F. tomis* KOLENATI hímjének cercusai, F: ivarszerve, G: előháta a szárnyfedőkkel és H: nőstényének cercusai (Eredeti)

- 16 (13) A hím cercusainak tövi szakaszán látható lemezszerű kiszélesedés hosszú, a cercus hosszának felén is túlérhet (30. ábra: B és F). Pygidiumának csúcsa nem lemetszett, felülről nézve lényegében tompa, csapszerű, háromszögletű. A kiszélesedett és az elvékonyodó rész sarka a belső szegélyen lekerekített. Nőtényének pygidiuma háromszögletű.
17. (18) Előháta szélesebb, mint hosszú (30. ábra: A), szárnyfedői szélesek. Hímjének cercusai (30. ábra: B) jellegzetesek, a faj erről könnyen felismerhető; a legtöbb példány kiszélesedett, lemezszerű szakasza nagyjából éppen a cercus közepéig, vagy kissé azon túl is ér, a lemezszerű rész belső szegélye pedig csaknem párhuzamosan fogazott. Ivarszerve keskenyebb, a virga forficula típusú, basalis vesiculuma enyhén meggyömbült (30. ábra: C). A nőstény cercusai és pygidiuma a 30. ábra: D-n látható. 11–13, illetve 9–12 mm.

A fajt Franciaországból írták le; hosszú ideig csak Párizs környékéről ismertük, majd előkerült Nizza, később pedig San Remo környékéről is

[Lesnei FINOT]



30. ábra. A: *Forficula Lesnei* FINOT előháta és szárnyfedői, B: hímjének cercusai, C: ivarszerve és D: nőstényének cercusai. — E: *F. pubescens* SERVILLE előháta és szárnyfedői, F: hímjének cercusai, G: ivarszerve és H: nőstényének cercusai (Eredeti)

- 18 (17) Előháta keskenyebb, nagyjából olyan széles, mint hosszú (30. ábra: E), szárnyfedői kb. olyan szélesek, mint az előhát. Hímjét a cercusai alapján az európai fajok közül könnyen felismerhetjük, miután a tövi, kiszélesedett, lemezszerű szakasza hosszú, s jóval túlnyúlik a cercus teljes hosszának a felén (30. ábra: F). A lemezszerű rész belső szegélye homorú, igen feltűnően fogazott. Pygidiuma nyelvyszerű, háromszögletű. Ivarszerve (30. ábra: G) szélesebb, a virga hosszú, nem forficula típusú, basalis vesiculuma nem görbült meg. Nőstényének cercusai és pygidiuma a 30. ábra: H-n láthatók. 10—12, illetve 7,5—9,6 mm.

Elsősorban Dél-Európából (Ibériai-félsziget, Dél-Franciaország, Korzika Szardínia, Mallorca, Szicília) és a Balkán félszigetről ismerjük, Európán kívül pedig előkerült Szíriából, Algériából és Marokkóból

[*pubescens* SERVILLE]

1. BAZYLUK, W.: Skorki — Dermaptera (in: Klucze do oznaczania owadów Polski Warszawa, XII. 1956, pp. 14). — 2. BEY-BIENKO, G.: Dermaptera (in: Fauna SSSR, Moscow, N. S. 5, 1936, pp. 239). — 3. BEIER, M.: Dermaptera (in: Bronn's: Klassen und Ordnungen des Tierreichs, III, 6, 3, 1959, p. 456—585). — 4. BOESEMAN, M.: The Dermaptera in the Museums at Leiden and Amsterdam (Zool. Verh. Leiden, 21, 1954, pp. 122). — 5. BORMANS, A.: Forficulidae (in: Das Tierreich, 11, 1900, pp. 142). — 6. BRINDLE, A.: Genera and Species of the Dermaptera (Entomologist, 99, 1966, p. 132—135). — 7. BRUES, C. T., MELANDER, A. L. and CARPENTER, F. M.: Dermaptera (in: Classification of Insects, Cambridge, 1954, p. 112—118). — 8. BURR, M.: Dermaptera (in: Genera Insectorum, fasc. 122, 1911, pp. 112). — 9. BURR, M.: On the Male Genital Armature of the Dermaptera (J. Roy. Micr. Soc., Part I—III, 1915—16, p. 413—447, 521—545, 1—19). — 10. POPHAM, E.: A Key to Dermapteran Subfamilies (Entomologist, 98, 1965, p. 126—136). — 11. POPHAM, E.: The Geographical Distribution of the Dermaptera (Entomologist, 102, 1969, p. 121—124). — 12. SAKAI, S.: Dermapterorum Catalogus I—VI. (Pub. Daito Bunka Univ. Tokyo. 1970, pp. 91, 177, 68, 14, 162, 265). — 13. STEINMANN, H.: A Zoogeographical Checklist of World Dermaptera (Fol. Ent. Hung., 26, 1973, p. 145—154).

RÖVIDÍTETT RENDSZERTANI MUTATÓ

„Magyarország Állatvilága” V. kötetének 10. füzetéhez

(Dr. Steinmann Henrik: Bórszárnyúak — Dermaptera — Fauna Hung. 118.)

REND — ALNEMEK

Allodahlinae 21
Anechura SCUDDER 21, 23
Anechurinae 21
Anisolabis FIEBER 9, 11
Anophtalmolabis BRINDLE 2
Apachyinae 12
Apachyus SERVILE 1
Apterygida WESTWOOD 22, 33

Burriola SEMENOV 23

Carcinophoridae 7, 8
Carcinophorinae 8
Chelidura LATREILLE 21, 26
Chelidurella VERHOEFF 22, 31
Chelisoches SCUDDER 19
Chelisochidae 8, 19

Dermaptera 1

Euborellia BURR 9
Eudermaptera 8
Eulithinus HINCKS 21, 22

Forcipula BOLIVAR 12
Forficula LINNÉ 22, 34
Forficulidae 8, 20

Forficulinae 22

Gonolabina VERHOEFF 5

Labia LEACH 16, 18
Labidura LEACH 12, 14
Labiduridae 8, 12
Labidurinae 12
Labiidae 8, 15
Labiinae 16

Marava BURR 16
Mesochelidura VERHOEFF 21, 27
Mesodermaptera 7

Nala ZACHER 12, 13
Nalinae 12

Odontopsalis BURR 23

Paradermaptera 12
Platylabia DOHRN 1
Pseudochelidura VERHOEFF 22, 28

Sparattinae 15
Spongiphorinae 16

FAJOK

acanthopygia GENÉ 32
aetolica BRUNNER 40
albipennis CHARPENTIER 34
 analis RAMBUR 23
annulipes LUCAS 10
Apfelbecki WERNER 26
appennina COSTA 39
aptera CHARPENTIER 27
arachidis YERSIN 17
asiatica SEMENOV 25
auricularia LINNÉ 37
bipunctata FABRICIUS 25

Bolivari BORMANS 28
Brongersmani BOESEMANN 28

decipiens GENÉ 41

euxina SEMENOV 26

Gariazzii BORELLI 12

herculeana FABRICIUS 12

leleupi BRINDLE 2
Lesnei FINOT 42

lividipes DUFOUR 14
lurida FISCHER 38

marginalis DOHRN 11
maritima GENÉ 11
media HAGENBACH 34
minor LINNÉ (Labia) 19
minor STEINMANN (Pseudochelidura) 30
moesta GENÉ 10
morio FABRICIUS 20
mutica KRAUSS 31

nepalensis BURR 13

Orsinii GENÉ 31

pubescens SERVILLE 43
pyreneica GENÉ 27

riparia PALLAS 15
ruficollis FABRICIUS 38

sinuata LAFRESNAYE 29
smyrnensis SERVILLE 38

tomis KOLENATI 41
transsylvanica EBNER 33

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

eddig megjelent füzetek:

(A sorozat 1–100. füzetének adatait lásd a 101. füzethez mellékelt tájékoztatóban)

101. *Dr. Mahunka Sándor*: Atkák V. — Acari V.
XVIII. kötet (Arachnoidea) 7. füzet, 76 oldal, 41 ábra (1970. VIII. 31.)
102. *Dr. Gozmány László*: Bagolylepkek I. — Noctuidae I.
XVI. kötet (Lepidoptera) 11. füzet, 151 oldal, 113 ábra (1970. IX. 15.)
103. *Dr. Endrődi Sebő*: Ormányosbogarak V. — Curculionidae V.
X. kötet (Coleoptera V.) 3. füzet, 167 oldal, 60 ábra (1971. IX. 15.)
104. *Dr. Erdős József*: Fémfűrkészek VIII. — Chalcidoidea VIII.
XII. kötet (Hymenoptera II.) 9. füzet, 252 oldal, 89 ábra (1972. IX. 15.)
105. *R. dr. Stiller Jolán*: Szájkoszorús csillósok — Peritricha
I. kötet (Protozoa) 11. füzet, 245 oldal, 148 ábra (1971. X. 10.)
106. *Dr. Kaszab Zoltán*: Cincérek — Cerambycidae
IX. kötet (Coleoptera IV.) 5. füzet, 283 oldal, 176 ábra (1971. XI. 30.)
107. *Dr. Mihályi Ferenc*: Kétszárnyúak — Diptera (Általános bevezetés)
XIV. kötet (Diptera I.) 1. füzet, 76 oldal, 43 ábra (1972. XII. 15.)
108. *Dr. Szunyoghy János*: Emlősök — Mammalia (Általános bevezetés)
XXII. kötet (Mammalia) 1. füzet, 56 oldal, 24 ábra (1972. XII. 15.)
109. *Dr. Lóka Imre*: Pókok II. — Aranea II.
XVIII. kötet (Arachnoidea) 3. füzet, 112 oldal, 102 ábra (1972. XII. 15.)
110. *Dr. Mahunka Sándor*: Tetűatkák — Tarsonemina
XVIII. kötet (Arachnoidea) 16. füzet, 215 oldal, 108 ábra (1972. XII. 15.)
111. *Dr. Móczár László és Zombori Lajos*: Levéldarázs-alkatúak I. — Tenthredinoidea I.
XI. kötet (Hymenoptera I.) 2. füzet, 128 oldal, 69 ábra (1973. XII. 30.)
112. *Dr. Papp László*: Trágyalegyek — Sphaeroceridae
XV. kötet (Diptera II.) 7. füzet, 146 oldal, 91 ábra (1973. XII. 30.)
113. *Dr. Jolcsay Alajos*: Függelék (Mutatók) — Appendix (Indices)
IX/B. kötet (Coleoptera IV.) F. füzet, 67 oldal (1974. VII. 15.)
114. *Dr. Horvatovich Sándor*: Futóbogarak II. — Carabidae II.
VI. kötet (Coleoptera I.) 4. füzet, 40 oldal, 26 ábra (1974. IX. 15.)
115. *R. dr. Stiller Jolán*: Járólábacsós csillósok — Hypotrichida
I. kötet (Protozoa) 10. füzet, 186 oldal, 123 ábra (1974. X. 30.)
116. *Ambrus Béla*: Cynipida-gubacsok — Cecidia Cynipidarum
XII. kötet (Hymenoptera II.) 1/a. füzet, 119 oldal, 91 ábra (1974. X. 30.)
117. *Dr. Edelényi Béla*: Mótelyek II. — Trematodes II.
II. kötet (Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes) 5. füzet, 343 oldal, 165 ábra (1974. XI. 15.)

Ára: 8,– Ft

MAGYARORSZÁG ÁLLATVILÁGA

készülő füzetek:

- XIV. kötet (Diptera I.) 6. füzet:**
Dr. Papp László: Vízilegyek – Ephydriidae
- XV. kötet (Diptera II.) 13. füzet:**
Dr. Weber Mihály: Tánconalegyek – Empididae